

ZEITSCHRIFT

DES

OESTERR. INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREINES.

XLVI. Jahrgang.

Wien, Freitag den 2. März 1894.

Nr. 9.

Die Entscheidung in der Stadtbahnfrage.

Von Ingenieur N. R. Bode.

Der Gesetzentwurf, welchen die Regierung am 16. Jänner d. J. der Verkehrscommission vorgelegt hat und der von dieser einstimmig angenommen wurde,*) hat endlich eine Lösung der in's Stocken gekommenen Stadtbahnfrage herbeigeführt, welche die allein befriedigende, ja die allein mögliche genannt werden muss. Die Verkehrscommission baut nun auch die Locallinien der Stadtbahn von Wien gleich den Hauptlinien unter Betheiligung der drei Curien Staat, Land und Stadt, wie eine solche schon im Gesetze vom 18. Juli 1892 vorgesehen ist.

Der niederösterreichische Landtag und die Commune Wien, welche schon bei der Behandlung des ursprünglichen Gesetzes den lebhaften Wunsch ausgesprochen hatten, daß auch die Localbahnlinsen vom Staate gebaut würden, haben nunmehr die jetzige Gesetzesnovelle bereits angenommen und es ist kein Grund vorhanden, anzunehmen, daß der Reichsrath der Durchführung der Stadtbahn in der jetzt geplanten Form ernste Schwierigkeiten bereiten wird, wenn auch vom Staate hiefür bedeutende Opfer gefordert werden.

Abgesehen von den bekannten Vortheilen für die Stadt Wien liegt der finanzielle Erfolg der Stadtbahn nicht allein in den directen Einnahmen derselben, sondern nicht zum geringsten Theile in der Befruchtung der Localstrecken der Vollbahnen, in welche die Stadtbahnlinsen einmünden, also in erster Reihe der Westbahn und der Franz Josefsbahn, sowie in der Entlastung der Wiener Bahnhöfe dieser Linien, welche den complicirten Ansprüchen des Fernverkehrs und des Localverkehrs binnen Kurzem nicht mehr würden entsprechen können und mit großen Kosten hätten umgebaut werden müssen. Es ist daher nur recht und billig, daß diese Vollbahnen, resp. der Staat zu den Kosten der Stadtbahnen in ihrem vollen Umfange beitragen, und es war ein großer Irrthum, zu glauben, daß ein Privatunternehmen auf solche Subventionen in ausgiebiger Höhe hätte verzichten und die Locallinien der Stadtbahn sich aus eigenen Einnahmen hätten verzinsen können. Aus dem gleichen Grunde war auch das Project einer Betriebsübernahme der von Privaten zu erbauenden Locallinien durch den Staat undurchführbar, da der betreffende Betriebsvertrag schließlich doch nur eine Staatsgarantie in anderer Form hätte sein müssen und überdies es kaum möglich gewesen wäre, den Betriebscoefficienten festzustellen, der die Eigenkosten des Staates für diesen Betrieb darzustellen gehabt hätte. Es ist endlich nicht zu übersehen, daß der Staat als Eigenthümer sämtlicher Stadtbahnlinsen in ganz anderer Weise über die Locallinien verfügt denn als Pächter, und die großen Schwierigkeiten des Betriebes eines so complicirten Netzes von Stadtbahnen ganz wesentlich schon dadurch vereinfacht werden, daß sie sich eben in einer Hand befinden. Das Publicum aber kann diese Lösung mit größter Freude begrüßen, da ihm nur aus der Vereinigung aller Stadtbahnen in den Händen des Staates das größte Entgegenkommen betreffs der günstigsten Verkehrsverhältnisse und der billigsten Fahrpreise gesichert ist.

Die Gesetzesnovelle hat auch das ursprüngliche, überstürzte und überschwängliche Programm ganz wesentlich modificirt und reducirt und es können auch diese Maßnahmen nicht nur im Interesse der öffentlichen Finanzen, sondern auch vom Verkehrstandpunkte aus nur gebilligt werden. Die Ringstraßenlinie von

der Elisabethbrücke zum Kaiserbad war eine Ueberschwänglichkeit des Programmes, deren enorme Kosten in gar keinem Verhältnisse zu dem Verkehrsbedürfnisse, dem damit abgeholfen werden sollte, stand. Diese Strecke von $2\frac{1}{2}$ km Länge, eingekeilt zwischen zwei sehr frequenten Linien der Localbahn, hätte dem Betriebe die größten Schwierigkeiten bereitet und wäre wohl kaum anders als pendelförmig mit zweimaligem Umsteigen zu betreiben gewesen. Die drei Stationen: Museen, Rathhaus und Votivkirche lassen sich der Wienthal- und Donaucanallinie eben nicht einverleiben, und muss für das Verkehrsbedürfnis dieser Gegend durch andere Verkehrsmittel Vorsorge getroffen werden.

Nicht viel weniger kostspielig und unrentabel wäre die Tunnellinie Schwarzenbergplatz—Aspanger Bahnhof, und es muss die Auffassung dieser beiden Linien auch gebilligt werden. Eine weitere, entschieden günstige Veränderung hat das „alte Programm“ durch die Novelle dadurch erfahren, daß die unterirdische Verbindung der Gürtelstraßenlinie mit Penzing beim Westbahnhofe durch eine Verbindung der Gürtellinie mit der Wienthalbahn mittelst einer Curve vom Gumpendorfer Schlachthause zur Stiegerbrücke ersetzt wurde, wodurch die Westbahn schon von der Station Hütteldorf aus mit der Gürtellinie verbunden ist und daher die Station Penzing, in welche ja auch die Vorortelinie einmündet, weniger belastet erscheint. Der Ersatz der im „Programm“ als zweites Geleisepaar neben der Gürtellinie situirten Abzweigung der Wienthallinie vom Gumpendorfer Schlachthause zum Westbahnhofe durch den sofortigen Ausbau der Wienthallinie aufwärts bis Hütteldorf war schon in der neuen „Concession“ der Dampftramway aufgenommen und ist selbstverständlich weitaus jener alten Sackbahn vorzuziehen, von welcher man ja nur mittelst Umsteigen auf die Westbahn hätte gelangen können.

Alle diese Linien sind nun von der Verkehrscommission bis zum Jahre 1897 auszubauen und tritt diese Commission auch in alle Vereinbarungen ein, welche im Laufe der fruchtlosen Concessions-Verhandlungen von der Firma „Dampftramway vormals Krauß & Comp.“ mit der Commune Wien am 29. April 1893 betreffs der Kostenvertheilung jener Anlagen getroffen wurden, welche sowohl die Localbahn als die Wienflussregulirung und die Sammelcanäle betreffen. Auch ist von der Regierung mit der Dampftramway ein Uebereinkommen getroffen, nach welchem diese Gesellschaft die für die Localbahn benötigte Theilstrecke ihrer Wien-Hietzinger Linie, welche in der Böschung des Wienflusses liegt und nunmehr umgebaut, resp. neu gebaut werden muss, gegen eine Annuität von 22.000 fl. per Jahr auf Concessionsdauer in das Eigenthum der Verkehrscommission übergibt.

Es sind also alle Verhältnisse betreffs der Ausführung der Wienthallinie und Donaucanallinie der Local-Stadtbahnen klargelegt und steht der Herstellung dieser Linien nach Genehmigung durch den Reichsrath kein Hindernis mehr im Wege. Von Seite der Staatsbahn-Direction wird in Folge dessen auch schon mit allem Eifer an den Projecten für die nunmehr bestimmten Localbahnen gearbeitet und mit Recht die Aufmerksamkeit darauf gerichtet, in erster Reihe die Wienthalbahn Hütteldorf-Elisabethbrücke mit thunlichster Beschleunigung gleichzeitig mit derselben Strecke der Wienflussregulirung in Bau zu bringen. Gleich hier muss aber bemerkt werden, daß man billigerweise der Staatsbahn-Direction die nöthige Zeit gewähren muss, ein so schwie-

*) S. Zeitschrift 1894, Nr. 4.

riges Bauproject in aller Umsicht und Sorgfalt zu planen, da sich durch die neuen Verhältnisse bald zeigen wird, daß die Planskizzen der Dampftramway noch lange keine Bauprojecte sind und an denselben solche Veränderungen vorgenommen werden müssen, welche einer Neuprojection gleichkommen. Diesbezüglich sei nur flüchtig auf jene Punkte hingewiesen, welche gänzlich anders gestaltet werden müssen, wie Gumpendorfer Schlachthaus mit der Curve Stiegerbrücke, Bahnhof Elisabethbrücke mit den sieben Rangirgeleisen der Dampftramway im offenen Einschnitte vor dem Polytechnikum. Auch kann für die ganzen Linien das nur 4.4 m hoch geplante Lichtprofil für die nunmehrigen Staatsbahnlinien als Fortsetzung der Hauptbahnen in dieser Beschränkung unmöglich beibehalten werden. Es wäre nichts ungerechter und verhängnisvoller, als die durch verunglückte Concessions-Verhandlungen verlorene Zeit nunmehr den Ingenieuren zu entziehen, die später doch allein für das vollendete Werk die Verantwortung werden zu tragen haben.

Der größte Gewinn der nun geklärten Stadtbahnfrage besteht aber darin, daß endlich ein Betriebsprogramm aufgestellt werden muss, was bis jetzt bekanntlich nicht gelingen wollte und jetzt allerdings wesentlich leichter bewerkstelligt werden kann. Wenn auch die nunmehr bestimmten Locallinien der Stadtbahn in den Hauptzügen Wienthalbahn und Donaucanalbahn mit dem alten Programme übereinstimmen, so wird doch das Betriebsprogramm ganz ein anderes werden müssen, als unter der Annahme, daß die Localbahnen einer Privatgesellschaft gehören oder gar von einer solchen betrieben würden.

Nachdem die Locallinien der Stadtbahn nun ebenfalls Eigenthum des Staates sind und an ihren Endpunkten in Staatsbahnlinien einmünden, ist es klar, daß diese Bahnen, soweit es ihr eigentlicher Zweck nur immer gestattet, dazu herangezogen werden müssen, den Interessen der Staatsbahnen größtmöglichst zu dienen, und glücklicherweise bilden diese Interessen gar keinen Gegensatz zu dem eigentlichen Zwecke dieser Bahnen, die städtischen Verkehrsverhältnisse möglichst zu heben; ja es wird der Vortheil der einen Gruppe auch der anderen zu statten kommen. Das Betriebsprogramm für die neuen Linien wird auf dem Grundsatz aufzubauen sein, dieselben als Fortsetzungen und Verlängerungen der Vollbahnen des Staates, welche jetzt an der Peripherie von Wien enden, in das Herz der Stadt zu betrachten und demgemäß zu betreiben. Diesem Grundsatz entsprechend, werden die Localzüge der Westbahn mittelst der Wienthalbahn und jene der Franz Josefsbahn mittelst der Donaucanalbahn nach Wien hereingeführt, resp. durchgeführt werden können und müssen, und es wird sich eine der schon durch zwölf Jahre bewährten Betriebsweise der Berliner Stadtbahn ähnliche ergeben, nach welcher die Localzüge der Westbahn via Wienthal und Donaucanal verkehrend, am Nussdorfer Rangirbahnhof enden und in umgekehrter Richtung ihren Ausgang nehmen, während die Localzüge der Franz Josefsbahn am Rangirbahnhofe Hütteldorf originiren, bezw. enden. In ganz gleicher Weise kann die Gürtelstraßenbahn als eine zweite Verbindung der Westbahn mit der Franz Josefsbahn betrieben werden, und es wird ein Theil der Localzüge der Westbahn von der Wienthalbahn durch die Curve beim Gumpendorfer Schlachthaus über die Gürtelbahn zum Nussdorfer Bahnhofe der Franz Josefsbahn und vice versa geführt werden.

Durch diese Betriebsweise werden für die Staatsbahnen zwei sehr große und gleich wichtige Vortheile erzielt. Die Localzüge der Vollbahnen erhalten statt der bisherigen zwei Bahnhöfe, Westbahnhof und Franz Josefsbahnhof, sämtliche Stationen der durchfahrenen drei Stadtbahnlinien ihren Zwecken dienstbar, wodurch die Frequenz dieser Localstrecken eine ganz außerordentliche Steigerung erfahren muss und die beiden alten Wiener Bahnhöfe, Westbahnhof und Franz Josefsbahnhof, welche den heutigen Verkehr der Vollbahnen nicht mehr zu bewältigen im Stande sind, werden ihrem eigentlichen Zwecke, dem Dienste des Fernverkehrs zurückgegeben und die äußerst schwierigen und kostspieligen

Umbauten, welchen diese beiden Hauptbahnhöfe binnen Kurzem — ohne den Bau der Stadtbahn — hätten unterzogen werden müssen, sind gänzlich erspart.

Den städtischen Verkehrsinteressen wird es aber bestens entsprechen, von so vielen Stationen der inneren Stadt die Cottage-Anlagen und Villegiaturen der zwei Hauptbahnen direct und ohne Umsteigen zu erreichen. Es unterliegt selbstredend keinem Anstande zwischen diesen als Vorortzüge gut charakterisirten Zügen noch eigene Stadtzüge über die Stadtbahnlinien zu führen, welche nur dem internen Verkehrsbedürfnisse der einzelnen Stadttheile unter sich möglichst entsprechen. Es sei jedoch gleich hier vor der vielverbreiteten Täuschung gewarnt, als könnte irgend ein noch so glücklich geführter Verkehr auf den Stadtbahnen diesem internen Stadtverkehrs-Bedürfnis entsprechen oder irgend wie nennenswerth in unsere Tramway-Misère eingreifen, denn diesem Bedürfnis kann und werden nur die energische Verbesserung unseres Tramwaybetriebes und neue elektrische Stadtbahnen voll entsprechen.

Die Verhältnisse des Südbahn-Localverkehrs werden durch die in der ersten Bauperiode auszuführenden Stadtbahnlinien gar nicht tangirt und können trotz des Anschlusses an die so günstig gelegene Verbindungsbahn ohne Umbau der Station Meidling leider nicht geändert werden. Dieser Umbau wird aber wohl mit der in die zweite Bauperiode gelegten Herstellung des kleinen Restes der Gürtellinie vom Schlachthaus Gumpendorf bis Meidling zweckentsprechend erfolgen müssen, um hiedurch dem Localverkehr der Südbahn und theilweise auch der Nordbahn ähnliche Vortheile durch die Verbindungsbahn zu schaffen, wie sie die Wienthal- und Donaucanalbahn der Westbahn und Franz Josefsbahn bringen wird.

Die Wienthalbahn, am rechten Flussufer situirt, soll, so wie die Donaucanalbahn, u. zw. beide im Untergrund nach den bisherigen Projecten auf die Hochbahnstation Hauptzollamt mittelst Rampen von 25⁰/₁₀₀ Steigung geführt werden und es ist genügend bekannt, welch' große Störungen des städtischen Straßenverkehrs mit dieser Anordnung verbunden sind, da jede der beiden Rampen denselben auf je ca. 400 m für den Wagenverkehr gänzlich und für den Fußverkehr größtentheils unterbinden; es lohnt sich daher wohl genauer zu untersuchen, welche Vortheile dem Eisenbahnverkehr aus diesen Verbindungen erwachsen, welche auch in ästhetischer Beziehung eine arge Verunstaltung der ganzen Gegend mit sich bringen. Bekanntlich ist diese Anlage hauptsächlich mit dem Bedürfnis motivirt worden, daß der Verkehr der Wienthal- und der Donaucanalbahn auch nach dem Prater, diesem größten Erholungsplatze der Wiener, gelenkt werden müsste. Dieses gewiss wichtige Motiv ist aber auch das einzige, welches für diese Tracenführung spricht, denn das Hauptzollamt und die Markthallen erreichen damit durchaus keine Förderung, sondern nur so empfindliche Einbußen, daß sich die beiden Verwaltungen bei der stattgehabten Tracenrevision so entschieden, als es ihre Stellung als Staats- oder Stadtorgane nur immer gestatteten, gegen die Durchschneidung ihrer gesammten Zufahrtsgeleise durch die beiden Einmündungen gewehrt haben. Und in der That, wenn man den großen Verkehr dieser beiden Institute auf dem Hauptzollamtsbahnhofe näher betrachtet, findet man diesen Widerstand sehr gerechtfertigt und kann es nur dann begreifen, daß die Bestrebungen dieser beiden Verwaltungen bei den anderen Staatsorganen der betreffenden Commission keine oder nur eine sehr laue Unterstützung gefunden haben, wenn man annimmt, daß diese Organe höheren und dahingehenden Weisungen gehorchen mussten, dem damaligen Unternehmer keinerlei Hindernisse für seine Projecte zu bereiten. Heute entfällt dieses Moment der Rücksichtnahme und ist eine genaue Untersuchung der bezüglichen Verhältnisse wohl nicht nur statthaft, sondern dringend geboten.

Um jedoch alle möglichen Vortheile der besprochenen Anlage zu erwägen, sollen noch die anderen Verkehre in Betracht gezogen werden, welche durch den gemeinsamen Hauptzollamts-

bahnhof gefördert werden könnten und da sind es zwei Zugrelationen, welche noch in Frage kommen können. Erstens eine Verbindung der Donaucanallinie mit der Südbahn via Verbindungsbahn-Meidling und zweitens eine solche der Wienthalbahn nach der gleichen Richtung. Die erstere könnte unter Kreuzung des Einfahrtsgeleises der Verbindungsbahn am Ende des Bahnhofes Hauptzollamt stattfinden, die zweite nur durch Umstellung des Zuges von den Einfahrtsgeleisen der Wienthalbahn auf die Ausfahrtsgeleise der Verbindungsbahn und ebenfalls nach Kreuzung des Einfahrtsgeleises dieser letzteren Linie bewerkstelligt werden, es unterliegt aber kaum einem Zweifel, daß bei der überaus großen Frequenz des Zollamtsbahnhofes diese Manipulationen als unzulässig würden befunden werden und beide Relationen nur mittelst Umsteigen aufrecht zu erhalten wären. Aber auch dieses Umsteigen könnte bei dem Umstande, daß der Zollamtsbahnhof keine Kopfstation, sondern ein Durchzugsbahnhof ist, bei den vielen daselbst verkehrenden Zügen im Niveau des Bahnhofes unmöglich gestattet werden und es müssten die betreffenden Passagiere nothwendigerweise auf schienenfreiem Wege von den Einfahrtsgeleisen der Wienthal- und Donaucanalbahn auf die Ausfahrtsgeleise der Verbindungsbahn geführt werden, was für dieselben mit demselben Zeitverluste und denselben Beschwerden verbunden wäre, als wenn sie direct von einer Untergrundstation auf eine Hochbahnstation an gleicher Stelle übergehen würden.

Es darf daher wohl angenommen werden, daß — wenn es möglich ist, die Wienthal- und die Donaucanallinien auf anderem Wege in den Prater zu führen — die beiden Rampen zum Hauptzollamtsbahnhofs entfallen könnten zum größten Vortheile dieser überlasteten Stationsanlage selbst und des ihm umgebenden hochwichtigen Straßenverkehrs. Der Weg dieser Tracenführung ist aber in der Verfolgung der beiden Flussläufe in der einfachsten und natürlichsten Weise gegeben, indem man die Donaucanallinie von der Ferdinandsbrücke fortwährend als Untergrundbahn in der rechtseitigen Böschung des Donaucanales weiter führt, den Wienfluss an seiner Ausmündung ohne Schwierigkeit übersetzt und die Wienthallinie ebenfalls im rechtsseitigen Böschungsufer und als Untergrundbahn belassend, beim Donau-Dampfschiffahrtsgebäude in dieselbe einmünden lässt. Die Donaucanalbahn, deren Fortsetzung am rechten Ufer bis Kaiserebersdorf mit der Zeit bestimmt nothwendig werden wird, wäre aber heute nur etwa bis zur Sofienbrücke auszubauen, wo dieselbe, den Donaucanal übersetzend, als Hochbahn in den Prater zur Ausstellungs-Rotunde zu führen wäre, einem End-

punkte im Prater, der wohl unzweifelhaft dem „Praterstern“ vorzuziehen wäre, bis wohin die jetzigen Projecte die Stadtbahn in den Prater führen wollten.

Diese Tracenführung hätte noch den schwerwiegenden Vortheil die Verbreiterung des Viaductes Zollamtsbahnhof—Prater von zwei auf vier Geleise, welche namentlich in der oberen und unteren Viaductgasse für die Hausbesitzer sehr unangenehm sein würde, unnöthig zu machen und den Rangirbahnhof für die Localbahn hinter dem Nordbahnhof nicht zu benöthigen.

Die Kosten dieser nicht wesentlich längeren, dem städtischen Verkehrsbedürfnis aber weitaus besser entsprechenden Bahn wären aber gewiss geringer, als die der heute geplanten Tracen und hätten neben den schon geschilderten Vorzügen für den Stadtbahnbetrieb noch den schwerwiegenden Vortheil, die beiden einzigen Steilrampen von 25⁰/₀₀ aus den ohnehin schwierig genug zu betreibenden Stadtbahnen zu eliminiren. Das früher entwickelte Betriebsprogramm würde in diesem Falle nur insofern eine Aenderung erfahren, daß die Localzüge der Westbahn via Wienthalbahn und jene der Franz Josefsbahn via Donaucanalbahn in diese neue Praterstation geführt würden und in entgegengesetzter Richtung von dort ihren Ausgang nehmen würden.

Bei der großen Wichtigkeit, welche der Hauptzollamtsbahnhof schon heute besitzt und durch den Ausbau der Stadtbahn in ungleich größerem Maße in Zukunft besitzen wird, bei dem berechtigten Widerstreben der Zollamts- und Markthalenbehörden, sich ihre ohnehin sehr erschwerten Bahnmanipulationen noch mehr erschweren zu lassen, bei den unverkennbaren Verunstaltungen der Stadt durch diese beiden Steilrampen, bei der gewaltigen Störung des Straßenverkehrs, welche namentlich den durch die heutige Verbindungsbahn schon so sehr beeinträchtigten Bezirk Landstraße schwer trifft und in seiner weiteren Entwicklung schädigen würde und bei dem großen Vortheile endlich, welcher dem Eisenbahnverkehr selbst durch den Wegfall dieser Steilrampen erwachsen würde, wäre es im allgemeinen, besonders aber im städtischen Interesse wohl geboten, dieser Anregung Folge gebend, die Frage eingehend zu studiren, ob es nicht zweckentsprechender wäre, die directe Schienenverbindung der Wienthalbahn und der Donaucanallinie mit der Verbindungsbahn am Hauptzollamt aufzugeben, wobei nicht unerwähnt bleiben darf, daß eine directe Schienenverbindung der Localbahnen mit den Hauptbahnen der Stadtbahn im Rangirbahnhof Nussdorf und durch die Curve Gumpendorfer Schlachthaus-Stiegerbrücke für die internen Bedürfnisse der Bahnverwaltung auf alle Fälle besteht.

Trägheitsmomente der Walzeisenquerschnitte.

Von Max R. v. Thullie, dpl. Ingenieur, Professor der technischen Hochschule in Lemberg.

Es ist ein großes Verdienst des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines im Allgemeinen und des Trägertypen-Comités im Besondern, daß für Oesterreich eine Anzahl von Walzeisentypen aufgestellt und von den Walzwerken allgemein angenommen wurde. Die construirenden Ingenieure wissen nunmehr, welche Walzeisen sie in den Eisenwerken bekommen können, welche demnach bei Bauwerken zu verwenden sind. Es war eine mühevollen Arbeit, die Tabellen für die einzelnen Profilformen aufzustellen. Namentlich die 1892 herausgegebenen Tabellen sind sehr umfangreich; es wurden alle jene Functionen, welche bei der Verwendung des betreffenden Walzeisens zu wissen wünschenswerth sind, berechnet und tabellarisch zusammengestellt. Es wurde eine große Genauigkeit bei der Aufstellung dieser Tabellen angestrebt, so z. B. wurden das Trägheitsmoment und der Querschnittsmodul gewöhnlich auf zwei Decimalen berechnet. Hiebei wurden aber bei der Berechnung die Abrundungen und die Neigung einzelner Seiten der Profile, welche mit Rücksicht auf das Walzen nöthig ist, behufs Vereinfachung der Rechnung nicht berücksichtigt. Nachdem aber meine Hörer die Trägheitsmomente einzelner Profilformen graphisch mit Berücksichtigung der Abrundungen und der Neigung bestimmt

haben, und sich hiebei sehr oft eine beträchtliche Differenz gegen die tabellarischen Werthe ergeben hat, so wurde ich hiedurch zur näheren Bestimmung des Einflusses der Vernachlässigungen angeregt. Die Rechnung bestätigte die im graphischen Wege erhaltenen Resultate und zeigte, daß die bisher allgemein angewendete Vernachlässigung der Abrundungen und der Neigung nicht statthaft ist, da hiedurch Fehler im Betrage von 1—12⁰/₀ entstehen. Die durch die Berechnung auf zwei Decimalen erzielte Genauigkeit ist somit ganz illusorisch. Da die Berechnungen sehr mühevoll sind, so theile ich hiemit einstweilen nur die umgerechneten genaueren Tabellen für die U-, I- und T-Profile mit und werde an einigen Beispielen zeigen, wie ich dieselben gerechnet habe.

Ich habe immer nur die durch die Berücksichtigung der Abrundungen und der Neigung entstandene Differenz berechnet, und nehme die unter den vereinfachenden Annahmen durch das Träger-Comité bestimmten Tabellenwerthe als richtig an, wovon ich mich übrigens durch Stichproben überzeugt habe.

Wenn der rechte Winkel acb (Fig. 1) mit dem Radius r abgerundet wird, so ist die schraffierte Fläche

$$F = a c b d = r^2 - \frac{r^2 \pi}{4} = r^2 \left(1 - \frac{\pi}{4}\right) = 0.2156 r^2 \quad 1)$$

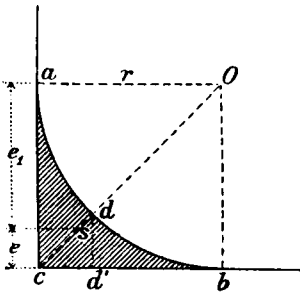


Fig. 1.

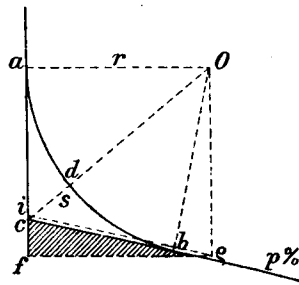


Fig. 2.

Wenn der Winkel $\alpha > 90^\circ$ ist (Fig. 2), so ist von der vorigen Fläche noch die schraffierte Fläche $c b e f$ in Abrechnung zu bringen. Wir setzen aber $c b e f = c' f e = \frac{1}{2} c f \cdot f e = \frac{1}{2} \frac{p}{100} r^2$, daher ist

$$F = \left(0.2156 - \frac{1}{2} \frac{p}{100}\right) r^2 \quad 2)$$

Den Schwerpunkt S in Fig. 1 finden wir, wie folgt: Es ist $0.2156 r^2 e_1 = -\frac{r^2 \pi}{4} \frac{4r}{3\pi} + \frac{r^3}{2} = -\frac{r^3}{3} + \frac{r^3}{2} = \frac{r^3}{6}$, daher

$$e_1 = \frac{r}{1.2936} = 0.773 r, \quad e = 0.227 r \quad 3)$$

Da $d d' = 0.3 r$ ist, so liegt S auf der Diagonalen $c O$ im äußeren Drittel von $c d$. Wir können annäherungsweise dieselbe Regel auch auf Fig. 2 anwenden.

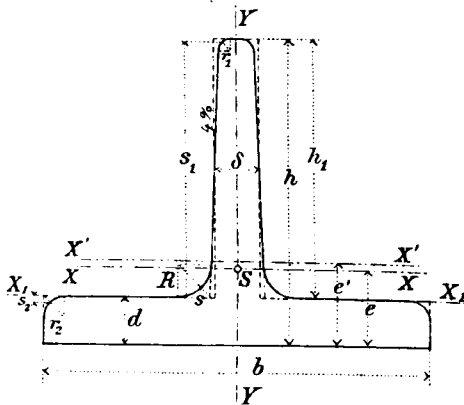


Fig. 3.

Nach dieser Einleitung können wir zur Berechnung der einzelnen Profilformen, z. B. der normalen T-Eisenprofile (Fig. 3) schreiten. Die Differenz der Querschnittsfläche ist nach 1) und 2)

$$\Delta F = 2 \left[0.2156 (R^2 - r_1^2 - r_2^2) - \frac{1}{2} \frac{p}{100} (R^2 - r_1^2) \right], \text{ oder da hier } p = 4\% \text{ ist,}$$

$$\Delta F = 0.3912 (R^2 - r_1^2) - 0.4312 r_2^2 \quad 4)$$

Nennen wir den Abstand des Schwerpunktes von der Basis nach der Tabelle e' , den wahren Abstand e , so ist, wenn wir die Summe der Momente mit Bezug auf $X_1 X_1$ bilden,

$$\left. \begin{aligned} &F' (e' - d) + 0.3912 (R^2 s - r_1^2 s_1) + \\ &+ 0.4312 r_2 s_2 - \frac{1}{6} \cdot \frac{4}{100} h_1^3 = (F' + \Delta F) (e - d) \end{aligned} \right\} \quad 5)$$

Die Differenz des Trägheitsmomentes mit Bezug auf die sonach bestimmte Schwerpunktsachse xx ist annähernd

$$\Delta J_x = 0.3912 (R^2 s'^2 - r_1^2 s_1'^2) - 0.4312 r_2^2 s_2'^2 + \left. \begin{aligned} &+ 0.01 h_1^2 (y_1^2 - y_2^2) - F' (e' - e)^2 \end{aligned} \right\} \quad 6)$$

$$\text{wobei } s' = e - d - s, \quad s_2' = e - d + s_2, \quad s_1' = s_1 - e + d, \\ y_1 = e - d - \frac{1}{6} h_1, \quad y_2 = \frac{5}{6} h_1 - e + d.$$

Die Differenz des Trägheitsmomentes mit Bezug auf YY ist

$$\Delta J_y = 0.3912 (R^2 x^2 - r_1^2 x_1^2) - 0.4312 r_2^2 x_2^2 + \left. \begin{aligned} &+ 0.01 h_1^2 (z^2 - z_1^2) \end{aligned} \right\} \quad 7)$$

$$\text{wobei } x = \frac{1}{2} \delta + 0.02 h_1 + s, \quad x_1 = \frac{1}{2} \delta - 0.02 h - (h_1 - s_1), \\ x_2 = \frac{1}{2} b - s_2, \quad z = \frac{1}{2} \delta + \frac{1}{3} 0.02 h, \quad z_1 = \frac{1}{2} \delta - \frac{1}{3} 0.02 h_1.$$

Wir werden diese Formeln für das T-Eisen Nr. 15 anwenden. Es ist laut 4)

$$\Delta F = 0.3912 (1.28^2 - 0.32^2) - 0.4012 \times 0.64^2 = 0.44 \text{ cm}^2, \\ \text{also da } F' = 40.00, \quad F = 40.00 + 0.44 = 40.44 \text{ cm}^2. \text{ Der Unterschied beträgt daher } 1.1\%.$$

Setzen wir jetzt die Werthe in 5) ein, wobei die Entfernungen s , s_1 und s_2 mit hinreichender Genauigkeit aus der Zeichnung entnommen werden können. Es ist nämlich

$$40 (3.12 - 1.6) + 0.3912 (1.28^2 \times 0.31 - 0.32^2 \cdot 9.93) + \\ + 0.4312 \times 0.64^2 \times 0.15 - \frac{1}{6} 0.04 \cdot 10^3 = 40.44 (e - d).$$

Somit ist $e - d = 53.963 : 40.44 = 1.33$ und $e = 1.33 + 1.6 = 2.93 \text{ cm}$. In den Tabellen ist $e' = 3.120$ angegeben, also um 0.19 cm zu groß.

Jetzt bestimmen wir ΔJ_x aus 6) wie folgt:

$$\Delta J_x = 0.3912 (1.28^2 \times 1.02^2 - 0.32^2 \times 8.60^2) - 0.4312 \times \\ \times 0.064^2 \times 1.48^2 + 0.01 \times 10^2 (0.34^2 - 7.00^2) - 40 \times 0.19^2 \\ \Delta J_x = -2.29 - 0.35 - 48.88 - 1.44 = -52.96 \text{ cm}^4.$$

Da nach den Tabellen $J_x' = 461.40 \text{ cm}^4$, somit $J_x = 461.40 - 52.96 = 408.44 \text{ cm}^4$. Der Unterschied ist hier 11.5% .

Nun ist $W_x = \frac{J_x}{h - e} = \frac{408.44}{11.6 - 2.93} = 47.11 \text{ cm}^3$ gegen 54.41 der Tabelle. Der Unterschied beträgt hier 13.4% .

Es bleibt uns noch ΔJ_y zu bestimmen, u. zw.: $\Delta J_y = 0.3912 (1.28^2 \times 1.31^2 - 0.32^2 \times 0.53^2) - 0.4312 \times 0.64^2 \times 7.35^2 + 0.01 \cdot 10^2 (0.867^2 - 0.633^2),$

$$\Delta J_y = 1.09 - 8.86 + 0.35 = -7.42 \text{ cm}^4.$$

Da nach der Tabelle $J_y' = 453.41$ ist, so ist $J_y = 453.41 - 7.42 = 445.99 \text{ cm}^2$. Der Unterschied ist hier 1.6% .

$$\text{Es ergibt sich weiter } W_y = \frac{445.99}{7.5} = 59.5 \text{ (statt } 60.46) \text{ cm}^3.$$

Der Trägheitsradius

$$a = \sqrt{\frac{J_x}{F}} = \sqrt{\frac{408.4}{40.44}} = 3.18 \text{ cm (statt } 3.40)$$

und

$$a_1 = \sqrt{\frac{J_y}{F}} = \sqrt{\frac{446.0}{40.44}} = 3.32 \text{ cm (statt } 3.37).$$

$$\text{Der Trägheits-Coefficient } \vartheta = \frac{J_x}{F^2} = \frac{408.4}{40.44^2} = 0.25,$$

$$\vartheta_1 = \frac{J_y}{F^2} = \frac{446.0}{40.44^2} = 0.27,$$

$$\text{Gewicht } g = 40.44 \times 0.78 = 31.53 \text{ kg/m (statt } 31.20)$$

Tabelle der T-Profile.

(Die eingeklammerten Zahlen entsprechen den Tabellenwerthen der Typen für Walzeisen.)

Profil Nr.	Querschnitt F	Gewicht g	Abstand des Schwer- punktes e	Für die Biegungsebene $Y Y$				Für die Biegungsebene $X X$			
				Trägheits- moment J_x	Querschnitts- modul W_x	Trägheits- radius α	Träg- Coëf- ficient β	Trägheits- moment J_y	Querschnitts- modul W_y	Trägheits- radius α_1	Träg- Coëf- ficient β_1
	cm^2	kg/m	cm	cm^4	cm^3	cm		cm^4	cm^3	cm	
1. Normale Profile für Bauconstructionen.											
3	1.99 (1.96)	1.55 (1.53)	0.62 (0.646)	0.84 (0.86)	0.50 (0.52)	0.65 (0.66)	0.21	0.89 (0.91)	0.59 (0.61)	0.67 (0.68)	0.22
4	3.04 (3.0)	2.60 (2.57)	0.85 (0.861)	2.43 (2.67)	1.08 (1.19)	0.85 (0.90)	0.22	2.64 (2.69)	1.32 (1.35)	0.89 (0.90)	0.24
5	5.04 (4.98)	3.93 (3.88)	1.04 (1.075)	5.80 (6.42)	2.03 (2.27)	1.07 (1.14)	0.23	6.18 (6.31)	2.47 (2.52)	1.11 (1.13)	0.24
6	7.01 (6.93)	5.47 (5.41)	1.19 (1.256)	11.1 (12.4)	3.27 (3.71)	1.26 (1.34)	0.23	12.5 (12.7)	4.15 (4.24)	1.34 (1.35)	0.25
7	9.38 (9.28)	7.32 (7.24)	1.39 (1.471)	20.5 (23.0)	5.1 (5.85)	1.48 (1.57)	0.23	22.6 (23.1)	6.5 (6.6)	1.55 (1.58)	0.26
8	12.09 (11.97)	9.43 (9.34)	1.59 (1.685)	34.5 (39.2)	7.5 (8.7)	1.69 (1.81)	0.23	38.0 (38.7)	9.5 (9.7)	1.77 (1.80)	0.26
9	15.06 (14.90)	11.75 (11.62)	1.76 (1.866)	53.9 (60.3)	10.5 (12.0)	1.89 (2.01)	0.24	60.1 (61.2)	13.4 (13.6)	2.0 (2.03)	0.27
10	18.46 (18.26)	14.40 (14.24)	1.96 (2.081)	82.1 (92.3)	14.3 (16.4)	2.11 (2.25)	0.24	90.7 (92.4)	18.1 (18.5)	2.22 (2.25)	0.27
12	26.14 (25.87)	20.39 (20.18)	2.34 (2.476)	169.0 (186.7)	24.6 (27.8)	2.54 (2.69)	0.25	185.2 (188.7)	30.9 (31.4)	2.66 (2.70)	0.27
15	40.44 (40.0)	31.54 (31.20)	2.93 (3.120)	408.4 (461.4)	47.1 (54.4)	3.18 (3.40)	0.25	446.0 (453.4)	59.5 (60.5)	3.32 (3.37)	0.27
2. Hochstegprofile für Bauconstructionen.											
20/2	18.52 (18.32)	14.44 (14.29)	2.39 (2.400)	141.5 (142.9)	19.3 (19.6)	2.76 (2.79)	0.41	79.8 (88.8)	16.4 (18.5)	2.08 (2.20)	0.23
22/2	21.98 (21.72)	17.14 (16.94)	2.73 (2.734)	209.7 (211.9)	26.3 (26.6)	3.09 (3.12)	0.43	102.8 (115.5)	20.2 (22.2)	2.16 (2.31)	0.21
24/2	25.66 (25.40)	20.01 (19.81)	2.96 (2.968)	290.6 (293.5)	33.3 (33.6)	3.37 (3.40)	0.44	136.5 (153.0)	25.3 (28.3)	2.31 (2.45)	0.21
26.2	29.71 (29.38)	23.17 (22.91)	3.29 (3.306)	404.7 (408.8)	43.0 (43.5)	3.69 (3.73)	0.46	171.4 (192.4)	30.1 (33.8)	2.40 (2.56)	0.19
28/2	33.95 (33.60)	26.58 (26.21)	3.50 (3.541)	533.9 (539.4)	52.3 (53.1)	3.97 (4.01)	0.46	219.7 (246.1)	36.6 (41.0)	2.54 (2.71)	0.19
Normalprofile für U-Eisen.											
(Die eingeklammerten Zahlen sind nach den üblichen vereinfachten Annahmen durch das Trägertypen-Comité berechnet.)											
6	9.01 (8.82)	7.03 (6.88)	1.44 (1.53)	47.8 (47.5)	15.9 (15.84)	2.30 (2.32)	0.59	12.8 (13.8)	5.0 (5.59)	1.19 (1.25)	0.16
8	12.06 (11.82)	9.41 (9.22)	1.55 (1.64)	116.0 (114.5)	29.0 (28.64)	3.10 (3.11)	0.80	21.8 (23.5)	7.4 (8.2)	1.34 (1.41)	0.15
10	15.03 (14.77)	11.72 (11.52)	1.63 (1.73)	227.0 (224.0)	45.4 (44.8)	3.89 (3.90)	1.0	32.8 (35.9)	9.7 (10.98)	1.48 (1.56)	0.15
12	18.80 (18.48)	14.67 (14.41)	1.74 (1.85)	409.6 (403.9)	68.3 (67.3)	4.67 (4.67)	1.01	49.1 (54.4)	13.1 (14.9)	1.62 (1.71)	0.14
13	20.55 (20.23)	16.03 (15.78)	1.87 (2.0)	533.0 (526.5)	82.0 (81.0)	5.09 (5.10)	1.26	64.8 (71.5)	15.7 (17.9)	1.78 (1.88)	0.15
14	22.40 (22.05)	17.47 (17.20)	1.83 (1.95)	661.8 (653.2)	94.5 (93.3)	5.44 (5.44)	1.32	69.2 (76.5)	16.6 (18.9)	1.76 (1.86)	0.14
16	26.89 (26.48)	20.98 (20.65)	1.95 (2.08)	1038 (1024)	129.7 (128.0)	6.21 (6.22)	1.44	97.1 (107.6)	21.4 (24.3)	1.90 (2.01)	0.13
18	31.12 (30.68)	24.28 (23.93)	2.04 (2.18)	1513 (1494)	168.2 (166.0)	6.97 (6.98)	1.56	128 (143)	25.9 (29.7)	2.03 (2.16)	0.13
20	36.34 (35.82)	28.35 (27.94)	2.17 (2.32)	2181 (2152)	218.1 (215.2)	7.75 (7.75)	1.66	171 (192)	32.2 (37.0)	2.17 (2.31)	0.13
22	41.19 (40.64)	32.13 (31.70)	2.26 (2.42)	2979 (2940)	270.8 (267.3)	8.51 (8.51)	1.76	218 (246)	38.0 (44.0)	2.30 (2.46)	0.13
24	47.14 (46.50)	36.77 (36.27)	2.38 (2.56)	4056 (4004)	338.0 (333.7)	9.28 (9.28)	1.82	282 (317)	46.0 (53.4)	2.45 (2.61)	0.13
26	52.62 (51.95)	41.05 (40.52)	2.47 (2.66)	5293 (5226)	407.2 (402.0)	10.03 (10.03)	1.91	348 (395)	53.2 (62.2)	2.57 (2.76)	0.13
28	59.31 (58.52)	46.27 (45.65)	2.60 (2.80)	6914 (6830)	493.9 (487.9)	10.81 (10.80)	1.97	437 (495)	63.3 (73.9)	2.70 (2.91)	0.12
30	65.59 (64.59)	50.99 (50.38)	2.68 (2.90)	8724 (8619)	581.6 (574.6)	11.56 (11.55)	2.04	536 (602)	73.2 (84.8)	2.86 (3.05)	0.13

Normalprofile für I-Eisen.

(Die eingeklammerten Werthe wurden unter den üblichen vereinfachenden Annahmen durch das Trägertypen-Comité berechnet.)

Profil Nr.	Querschnitt F	Gewicht g	Für die Biegungsebene $Y Y$				Für die Biegungsebene $X X$			
			Trägheits- moment J_x	Querschnitts- modul W_x	Trägheits- radius a	Trägheits- Coefficient ϑ	Trägheits- moment J_y	Querschnitts- modul W_y	Trägheits- radius a_1	Trägheits- Coefficient ϑ_1
	cm^2	kg/m	cm^4	cm^3	cm		cm^4	cm^3	cm	
8	9.07 (8.96)	7.07 (6.99)	97.1 (96.09)	24.3 (24.02)	3.17 (3.27)	1.18	12.75 (14.10)	4.90 (5.42)	1.19 (1.25)	0.155
10	12.42 (12.27)	9.69 (9.57)	207.9 (205.82)	41.6 (41.16)	4.08 (4.10)	1.34	22.7 (25.27)	7.57 (8.42)	1.35 (1.44)	0.147
12	16.27 (16.08)	12.69 (12.54)	392.7 (388.65)	65.4 (64.77)	4.91 (4.92)	1.48	37.8 (42.03)	11.1 (12.36)	1.52 (1.62)	0.143
13	18.67 (18.455)	14.56 (14.39)	523.9 (518.59)	80.6 (79.78)	5.30 (5.30)	1.50	47.6 (53.03)	13.2 (14.73)	1.60 (1.70)	0.137
14	20.54 (20.30)	16.02 (15.83)	659.5 (652.36)	94.2 (93.19)	5.67 (5.67)	1.56	55.6 (62.41)	15.4 (16.42)	1.65 (1.75)	0.135
15	22.57 (22.32)	17.60 (17.41)	840.1 (831.69)	112.0 (110.89)	6.10 (6.11)	1.65	68.6 (77.04)	17.1 (19.26)	1.74 (1.86)	0.135
16	25.43 (25.43)	19.83 (19.60)	1068 (1056.79)	133.4 (132.10)	6.48 (6.49)	1.65	83.6 (94.17)	19.9 (22.42)	1.81 (1.94)	0.129
18	31.20 (30.86)	24.34 (24.07)	1662 (1645.85)	184.6 (182.87)	7.30 (7.30)	1.71	119.7 (134.10)	26.6 (29.80)	1.96 (2.08)	0.123
18a	41.10 (40.76)	32.06 (31.79)	2363 (2353.73)	262.6 (261.53)	7.58 (7.60)	1.40	370.7 (451.52)	54.9 (66.89)	3.0 (3.33)	0.219
20	37.55 (37.12)	29.29 (28.95)	2428 (2402.03)	242.8 (240.20)	8.04 (8.04)	1.73	155.5 (177.70)	33.1 (37.02)	2.03 (2.19)	0.110
21	40.98 (40.475)	31.96 (31.57)	2898 (2865.22)	276.0 (272.88)	8.40 (8.41)	1.73	180.9 (203.09)	36.5 (41.03)	2.10 (2.24)	0.108
22	44.52 (43.98)	34.73 (34.30)	3434 (3392.23)	312.2 (308.38)	8.78 (8.78)	1.73	205.5 (231.11)	40.3 (45.32)	2.15 (2.29)	0.104
22a	53.10 (52.56)	41.42 (41.00)	4347 (4312.55)	395.2 (392.05)	9.05 (9.06)	1.54	458.0 (534.26)	67.9 (79.15)	2.94 (3.19)	0.162
23	48.15 (47.58)	37.56 (37.11)	4097 (4052.20)	356.3 (352.37)	9.22 (9.23)	1.77	242.2 (271.34)	46.1 (51.68)	2.24 (2.39)	0.104
24	51.97 (51.365)	40.54 (40.06)	4784 (4730.75)	398.7 (394.23)	9.59 (9.60)	1.77	273.1 (305.94)	50.6 (56.66)	2.29 (2.44)	0.101
24a	59.80 (59.195)	46.64 (46.17)	5775 (5727.51)	481.3 (477.29)	9.83 (9.84)	1.62	517.3 (596.10)	76.6 (88.31)	2.94 (3.17)	0.145
25	55.97 (55.30)	43.66 (43.13)	5554 (5491.06)	444.3 (439.28)	9.96 (9.94)	1.77	306.4 (343.74)	55.2 (61.94)	2.34 (2.49)	0.098
26	60.11 (59.385)	46.89 (46.32)	6413 (6339.45)	493.3 (487.65)	10.33 (10.33)	1.77	342.9 (384.94)	60.2 (67.53)	2.39 (2.55)	0.095
28	68.65 (67.86)	53.55 (52.93)	8523 (8429.70)	608.8 (602.12)	11.14 (11.15)	1.81	439.2 (492.33)	73.2 (82.05)	2.53 (2.69)	0.093
28a	78.85 (78.06)	61.50 (60.89)	10274 (10195.97)	733.9 (728.28)	11.41 (11.43)	1.65	827.0 (958.98)	110.3 (127.86)	3.24 (3.51)	0.133
30	77.97 (77.04)	60.82 (60.09)	10997 (10870.24)	733.1 (724.68)	11.88 (11.88)	1.81	537.8 (603.91)	85.4 (95.86)	2.63 (2.80)	0.088
32	87.99 (86.82)	68.63 (67.72)	13973 (13805.91)	873.3 (862.87)	12.60 (12.60)	1.80	651.6 (733.49)	98.7 (111.13)	2.72 (2.91)	0.084
35	103.57 (102.34)	80.78 (79.83)	19690 (19455.62)	1125.1 (1111.75)	13.79 (13.79)	1.84	871.8 (988.17)	123.7 (140.17)	2.90 (3.11)	0.081
40	132.74 (131.20)	103.54 (102.34)	32683 (32316.76)	1634.1 (1615.84)	15.69 (15.69)	1.86	1356 (1530.58)	173.8 (196.23)	3.20 (3.42)	0.077
45	165.52 (163.62)	129.11 (127.62)	51234 (50676.76)	2277.0 (2252.30)	17.59 (17.60)	1.87	2003 (2269.34)	234.3 (265.42)	3.48 (3.72)	0.073

In derselben Weise haben wir für die Hochstegprofile folgende Formeln aufgestellt, wobei $p'/0$ die Neigung der oberen Fußseite bedeutet:

$$\Delta F = \left(0.4312 - \frac{p'}{100}\right) (R^2 - r_2^2) - 0.4312 r_1^2 \quad . \quad 8)$$

$$\left. \begin{aligned} F' e' + \left(0.4312 - \frac{p'}{100}\right) (R^2 s - r_2^2 s_2) - \\ - 0.4312 r_1^2 s_1 + \frac{1}{12} b_1^3 \left(\frac{p'}{100}\right)^2 = (F' + \Delta F) e \end{aligned} \right\} \quad . \quad 9)$$

wobei $b_1 = \frac{1}{2} (b - \delta),$

$$\left. \begin{aligned} \Delta J_x = \left(0.4312 - \frac{p'}{100}\right) (R^2 s'^2 - r_2^2 s_2'^2) - \\ - 0.4312 r_1^2 s_1'^2 - \frac{1}{4} \frac{p'}{100} b_1^2 (y_1^2 - y_2^2) - \\ - F' (e' - e)^2 \end{aligned} \right\} \quad . \quad 10)$$

wobei

$$y_1 = e - d + \frac{p'}{100} \frac{b_1}{6}, \quad y_2 = e - d - \frac{p'}{100} \frac{b_1}{6}.$$

$$\left. \begin{aligned} \Delta J_y = \left(0.4312 - \frac{p'}{100}\right) (R^2 x^2 - r_2^2 x_2^2) - \\ - 0.4312 r_1^2 x_1^2 - \frac{b_1^2}{4} \frac{p'}{100} (z_1^2 - z_2^2) \end{aligned} \right\} \quad . \quad 11)$$

wobei $z_1 = \frac{1}{2} \delta + \frac{5}{6} b_1, \quad z_2 = \frac{1}{2} \delta + \frac{1}{6} b_1.$

Für das Profil Nr. 28/2 erhalten wir z. B.

$$\Delta F = (0.4312 - 0.126) (1.32^2 - 0.66^2) - 0.4312 \times \\ \times 0.33^2 = 0.35$$

$$F = 33.60 + 0.35 = 33.95 \text{ cm}^2 \text{ (statt 33.60)}$$

$$33.60 \times 3.541 + 0.3052 (1.32^2 \times 2.35 - 0.66^2 \times 1.27) -$$

$$- 0.4312 \times 0.33^2 \times 13.625 + \frac{1}{12} 5.45^3 \times 0.126^2 = 33.95 \text{ e,}$$

$$\text{daher } e = 119.65 : 33.95 = 3.50 \text{ cm (statt 3.541).}$$

$$\Delta J_x = 0.3052 (1.32^2 \times 1.15^2 - 0.66^2 \times 2.23^2) - 0.4312 \times \\ \times 0.33^2 \times 10.125^2 + \frac{1}{4} 0.126 \times 5.45^2 (1.914^2 - 1.686^2) - \\ - 33.60 \times 0.041^2 = + 0.04 - 4.72 - 0.76 - 0.05 = - 5.49.$$

$$J_x = 539.38 - 5.49 = 533.89 \text{ cm}^4 \text{ (statt 539.38).}$$

$$W_x = 533.89 : 10.2 = 52.3 \text{ cm}^3 \text{ (statt 53.09).}$$

$$\Delta J_y = 0.3052 (1.32^2 \times 0.85^2 - 0.66 \times 5.90^2) - 0.4312 \times \\ \times 0.33^2 \times 0.485 - \frac{5.45^2}{4} 0.126 (5.10^2 - 1.46^2) = - 4.25 - \\ - 0.01 - 22.19 = - 26.45$$

$$J_y = 246.13 - 26.45 = 219.68 \text{ cm}^4 \text{ (statt 246.13).}$$

$$W_y = 219.68 : 6 = 36.61 \text{ cm}^3 \text{ (statt 41.02).}$$

$$a = \sqrt{\frac{533.89}{33.95}} = 3.97 \text{ cm (statt 4.01),}$$

$$a_1 = \sqrt{\frac{219.68}{33.95}} = 2.54 \text{ cm (statt 2.71).}$$

$$\Phi = \frac{533.89}{33.95^2} = 0.46,$$

$$\Phi_1 = \frac{219.68}{33.95^2} = 0.19$$

In dieser Weise wurden vorstehende Tabellen berechnet.

Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsätze.

Die Berechnung der in den Tabellen für Walztypen des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines enthaltenen Werthe für die sogen. Querschnittsfunktionen der verschiedenen Profile erfolgte in der allgemein üblichen Weise unter Vernachlässigung des Einflusses der Abrundung und der Neigung der Seitenflächen, so zwar, daß die T, L, U und I-Profile als aus bloßen Rechtecken zusammengesetzt betrachtet worden sind. Die Vernachlässigung der genannten Einflüsse dürfte nach den uns gemachten Mittheilungen hauptsächlich wegen der Einfachheit der Berechnung und der Controle der Resultate und weil — wie gesagt — diese Berechnungen auch der allgemeinen Uebung entsprechen, durchgeführt worden sein. Die Beachtung des Umstandes, daß die fertigen Walzstücke nicht geometrisch genau die theoretischen Querschnittsformen und Abmessungen einhalten (man denke an den Einfluss der Abnutzung der Walzen etc.), sondern innerhalb der Grenzen der sogen. „Toleranz“ geliefert und abgenommen werden, lässt die übliche Berechnungsweise gerechtfertigt erscheinen. Auch ist es hinlänglich bekannt, daß die Voraussetzungen und Annahmen der Berechnungsgrundlagen überhaupt nur annähernd zutreffend sind, und daher die Ergebnisse der Berechnung selbst, streng genommen, nur Anspruch darauf haben, als Näherungswerthe zu gelten. Der theoretische Werth scharfer Berechnungen der Querschnittsfunktionen ist gewiss kein geringer, und es muss jede Bemühung in dieser Hinsicht dankbar anerkannt werden, wenn auch der praktische Werth streng berechneter Trägheitsmomente schon deshalb ein ungleich geringerer ist, weil es gewöhnlich ja im Hinblick auf das Vorbemerkte nicht darauf ankommt, die mit diesen Größen ermittelten Anstrengungen des Eisens, z. B. pro Quadrat-Millimeter bis auf die Bruchtheile des Kilogramms genau zu erhalten. Gleichwohl ist es immer wünschens-

werth, die Fehlerquellen der Berechnungsarten zu entdecken und die Größe der Fehler selbst kennen zu lernen, um den Grad der Genauigkeit der Rechnungsergebnisse richtiger abschätzen zu können. In diesem Sinne ist die mühevollen Arbeit des Herrn Professor R. v. Thullie gewiss eine berechtigte und schätzenswerthe.

Was insbesondere die oben erwähnten Vernachlässigungen und deren Einfluss auf die Genauigkeit der Berechnung von Trägheitsmomenten und Schwerpunktslagen anbetrifft, so ist zu bemerken, daß bei den üblichen L, T, U und I-Profilen der Einfluss der Abrundungen nachweisbar so gering ist, daß dessen Vernachlässigung ohne Weiters gestattet ist. Von größerem Einflusse zeigt sich die Vernachlässigung der Neigung der Seitenflächen bei den T-Profilen, namentlich hinsichtlich der Trägheitsmomente bezüglich der Achse x und bei den U-Profilen, bezüglich der zum Stege parallelen Achse. Diesen Einflüssen kann jedoch bei Berechnungen, die eine größere Genauigkeit erfordern sollten, durch Einführung eines Correctionsgliedes, welches den Tabellenwerthen des Walztypenwerkes hinzuzufügen ist, Rechnung getragen werden.

Bezeichnet z. B. bei den T-Profilen J_x das Trägheitsmoment bezüglich der x -Achse der Tabellen, ΔJ_x das Correctionsglied, so ist der genauere Werth des Trägheitsmomentes

$$J_x' = J_x + \Delta J_x, \quad \text{wobei}$$

$$\Delta J_x = - \frac{1}{6} \lambda^3 [\lambda - 2 (s_y - d)] \operatorname{tg} \varepsilon$$

zu setzen ist.

Dabei bedeutet λ die Steghöhe $= (h - d)$, ε den Neigungswinkel der Seitenflächen des Steges gegen die Symmetrieachse;

s_y den aus den Tabellen zu entnehmenden Werth für den Schwerpunktsabstand.

Für den genauer zu rechnenden Schwerpunktsabstand erhält man

$$s_y' = s_y + \Delta s_y, \text{ und ist } \Delta s_y = -\frac{1}{6} \frac{\lambda^3 \operatorname{tg} \varepsilon}{F},$$

wobei F die Querschnittsfläche des Profils aus den Tabellen des Typenwerkes. Z. B. Für T-Profil Nr. 15 ergibt sich hiernach: $h = 11.6 \text{ cm}$, $d = 1.6 \text{ cm}$, $\operatorname{tg} \varepsilon = 0.04$, $F = 40 \text{ cm}^2$, $s_y = 3.12 \text{ cm}$, daher $\lambda = h - d = 10.0 \text{ cm}$, $J_x = 461.4 \text{ cm}^4$ und

$$\Delta J_x = -\frac{1}{6} \cdot 1000 [10 - 2(3.12 - 1.6)] \cdot 0.04 = -46.4 \text{ cm}^4,$$

$$\text{mithin } J_x' = 461.4 - 46.4 = 415.0 \text{ cm}^4;$$

$$\text{ferner } \Delta s_y = -\frac{1}{6} \cdot \frac{1000 \cdot 0.04}{40} = -0.167 \text{ cm},$$

$$\text{daher } s_y' = 3.12 - 0.167 = 2.95 \text{ cm}.$$

Dieselben Correctionsglieder können sinngemäß auch für die Berechnung der Trägheitsmomente und Schwerpunktsabstände bezüglich der zum Stege parallelen Achse der \square -Eisenprofile angewendet werden. Man erhält z. B. für das Profil 30: mit $b = 10.1 \text{ cm}$, $\delta = 1.15 \text{ cm}$, $\operatorname{tg} \varepsilon = 0.1 \text{ cm}$, $F = 64.59 \text{ cm}^2$, $s_x = 2.9 \text{ cm}$, $J_y = 602.0 \text{ cm}^4$; $\lambda = b - \delta = 8.85 \text{ cm}$ und

$$\Delta J_y = -\frac{1}{6} \cdot (8.85)^3 [8.85 - 2(2.9 - 1.15)] \cdot 0.1 =$$

$$= -61.8 \text{ cm}^4, \text{ mithin:}$$

$$J_y = 602.0 - 61.8 = 540.2 \text{ cm}^4$$

$$\Delta s_x = -\frac{1}{6} \cdot \frac{(8.85)^3 \cdot 0.1}{64.59} = -0.18 \text{ cm}$$

$$s_x' = 2.9 - 0.18 = 2.72 \text{ cm}.$$

D. R.

Ueber eine neue Bremsvorrichtung.

Von R. F. Mayer, a. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

Der im Folgenden beschriebenen und in Fig. 1 schematisch dargestellten Bremsvorrichtung, welche sich als Combination einer Band- mit einer Backenbremse darstellt, liegt der Gedanke zu Grunde, den im Drehpunkte A einer gewöhnlichen Differential-Bandbremse (Fig. 2) auftretenden Zapfendruck dadurch zur Unterstützung der Bremswirkung heranzuziehen, daß man diesen Drehpunkt A des Bremshebels mit einem Bremsbacken in Verbindung setzt, welcher sich um den Punkt E dreht. Als weiterer Vortheil der Anordnung nach Fig. 1 ist die bedeutende Entlastung

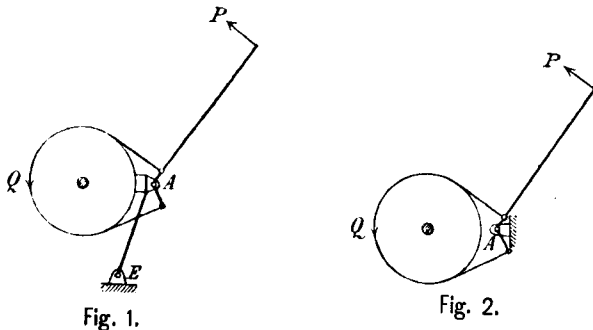


Fig. 1.

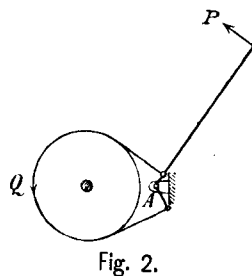


Fig. 2.

der Bremswelle zu bezeichnen, welche durch den Druck des Bremsbackens gegen die Scheibe entsteht. Es bezeichne Q die auf den Umfang der Bremscheibe reducirte Last, μ den Reibungscoefficienten zwischen Bremsband und Scheibe, f den Reibungscoefficienten zwischen Bremsbacken und Scheibe. Mit den Bezeichnungen der Fig. 3 hat man zunächst

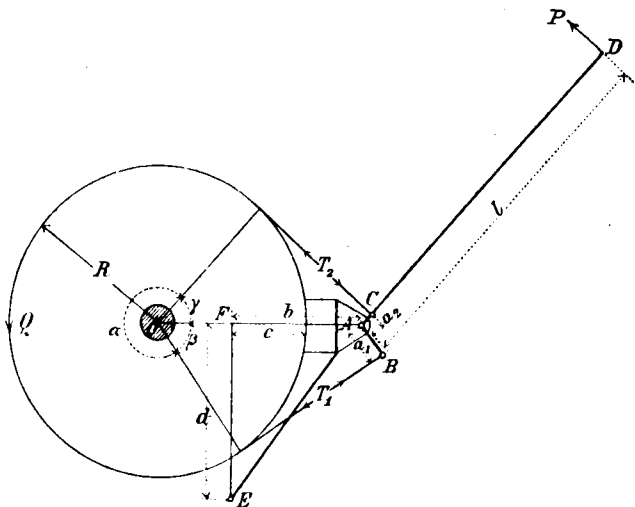


Fig. 3.

$$\left. \begin{aligned} \cos \beta &= \frac{R - a_1}{R + b - c} \\ \cos \gamma &= \frac{R - a_2}{R + b - c} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 1)$$

Die zu bremsende Last Q kann aus zwei Theilen, Q_1 und Q_2 , zusammengesetzt gedacht werden, von welchen Q_1 durch die Reibung zwischen Bremsband und Scheibe, Q_2 durch jene zwischen Bremsbacken und Scheibe aufzuzehren ist. Man hat somit

$$Q = Q_1 + Q_2 \dots \dots \dots 2)$$

und nach den, für die Reibung eines Bandes am Umfange einer rotirenden Scheibe giltigen Gesetzen

$$T_2 = T_1 \cdot e^{\mu \alpha} \dots \dots \dots 3)$$

worin T_1 die Spannung im ablaufenden, T_2 die Spannung im auflaufenden Bandende bezeichnet. Es ist nun

$$Q_1 = T_2 - T_1 = T_1 (e^{\mu \alpha} - 1)$$

und daraus

$$\left. \begin{aligned} T_1 &= \frac{1}{e^{\mu \alpha} - 1} \cdot Q_1 \\ T_2 &= \frac{e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} \cdot Q_1 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots I)$$

Das Gleichgewicht am Hebel BAD (s. Fig. 4) erfordert, daß die Resultirende aus P , T_1 und T_2 durch A gehe, daß somit die Momentengleichung

$$-P \cdot l + T_1 \cdot a_1 - T_2 \cdot a_2 = 0$$

bestehe, woraus

$$P = \frac{1}{l} (T_1 a_1 - T_2 a_2)$$

oder

$$P = \frac{Q_1}{l} \cdot \frac{a_1 - a_2 \cdot e^{\mu \alpha}}{e^{\mu \alpha} - 1} \dots \dots \dots II)$$

folgt. Die Resultirende aus P , T_1 und T_2 besitzt eine Horizontalcomponente (in der Richtung AO)

$$H = (P + T_2) \sin \gamma + T_1 \sin \beta$$

und eine Verticalcomponente

$$V = (P + T_2) \cos \gamma - T_1 \cos \beta$$

Bremsbandspannungen T_1 und T_2 , sowie die zum Bremsen nöthige Kraft P n -mal, d. h. circa 3mal so groß, nämlich mit

$$T_1' = 2104 \text{ kg,}$$

$$T_2' = 4104 \text{ „}$$

$$P' = 25.3 \text{ „}$$

ergeben und der Achsendruck der Bremswelle in horizontaler Richtung würde $T_1' \sin \beta + T_2' \sin \gamma = 4841 \text{ kg}$, also circa 4.9mal so viel als früher betragen. Der nothwendige Bremsbandquerschnitt wäre etwa $130 \times 4 \text{ mm}$.

Die vorliegende Construction dürfte gegenüber der gewöhnlichen Bandbremse insbesondere dann im Vortheil sein, wenn es sich erstens um das Abbremsen bedeutender Lasten und zweitens wenn aus irgend einem Grunde eine Belastung der Bremswelle angestrebt wird. Auch lässt sich bei Anwendung der combinirten Band- und Backenbremse dem Grundsatz, die Bremsvorrichtung wenn möglich direct an der Lastwelle anzubringen, um von der Haltbarkeit der Vorgelege unabhängig zu sein, viel leichter Rechnung tragen, als bei Verwendung einer gewöhnlichen Bandbremse.

Wien, im Jänner 1894.

Ergebnis der Preisausschreibung zur Erlangung von Entwürfen zu einem General-Regulierungsplan für Wien.

Das Preisgericht zur Beurtheilung der eingelangten Entwürfe zu einem General-Regulierungsplan für Wien hat nach eingehenden Berathungen am 22. Februar seine Arbeiten beendet und folgende Preise zuerkannt: Zwei erste Preise (je 10.000 fl.) für die Entwürfe Nr. 3 (Motto: „*Artis sola domina necessitas*“, Verfasser Baurath Otto Wagner in Wien) und Nr. 14 („Die Wienerstadt“ von Baurath J. Stübgen in Köln); drei Preise zu je 5000 fl. für die Entwürfe Nr. 8 („*Municipio viennense*“, Verfasser Alfred Reinhold, Ingenieur der Donauregulierungs-Commission, Architekt Leopold Simony und Theodor Bach, Chef-Architekt der Wiener Baugesellschaft, sämmtlich in Wien), dann Nr. 10 („A. E. I. O. U.“ von Architekt Eugen Fassbender in Wien) und Nr. 11 („*Pro urbe*“, Verfasser: die Architekten Carl und Julius Mayröder und Ingenieur Dr. Rudolf Mayröder, sämmtlich in Wien); weiters drei Preise zu je 3000 fl. für die Entwürfe Nr. 4 („Wean bleibt Wean“ von Alfred Frühwirth, Stadt-Ingenieur in Plauen), dann Nr. 7 („XX. Jahrhundert“ von Architekt Ludwig Baumann in Berndorf) und Nr. 9 („Bild der vollendeten Stephanskirche“, Verfasser Architekt Otto Lasne und städtischer Bezirks-Ingenieur Josef Heindl, beide in München); ferner zwei Honorare von je 2500 fl. für Einzelleistungen in den Entwürfen Nr. 13 („Freier Verkehr“ von Bezirks-Baumeister A. Eggert in Charlottenburg) und Nr. 15 („Es gibt nur a Kaiserstadt, es gibt nur a Wien!“ von Baumeister Johannes Lehnert in Berlin), sowie ein Honorar von 1500 fl. für den Entwurf Nr. 5 („J. R. A.“, Name des Verfassers noch unbekannt). Endlich wurden die Entwürfe Nr. 2 („Prinz Eugen“) und Nr. 6 („Ehret die alten Meisterwerke“) wegen einzelner gelungener Details zum Ankauf empfohlen.

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Angelegenheit für die Stadt Wien wollen wir im Nachfolgenden eine eingehende Analyse der preisgekrönten Entwürfe geben und beginnen zunächst mit den beiden Entwürfen Nr. 3 und Nr. 14, welche mit den ersten Preisen ausgezeichnet wurden. Bei der großen Ausdehnung des Gebietes, auf welches sich die Entwürfe beziehen mußten, erscheint es uns leider nicht thunlich, die Gesamt-Entwürfe auch bildlich hier darzustellen, doch behalten wir uns vor, einzelne hervorzuhebende Details derselben später in Abbildungen zu bringen.

Entwurf Nr. 3: „*Artis sola domina necessitas*“ von O. Wagner.

Der Verfasser hat — wie es bei seiner künstlerischen Individualität selbstverständlich ist — in seinem Entwurfe den ästhetischen Anforderungen sein Hauptaugenmerk zugewendet, doch finden auch die Verkehrsfragen eingehende Würdigung und Berücksichtigung. Er spricht auch in seinem Erläuterungsberichte den gewiss richtigen Satz aus, daß nur durch das Zusammenwirken des Architekten mit dem Bahn- und Wasserbau-Techniker eine glückliche Lösung der hier zu behandelnden Fragen zu erhoffen sei und schließt mit dem Wunsche, daß ein zielbewusstes Schaffen, ein großer künstlerischer Zug durch die neue Aera gehen möge.

Bezüglich der Verbaungsarten ist der Verfasser im Allgemeinen dem Beschlusse des Gemeinderathes über die speciellen Bauweisen gefolgt, nur sind mehr Unterabtheilungen gebildet worden.

Die Wienthalstraße und die Gürtel sollen mit drei bis vier Stock hohen Häusern bebaut werden; in 15.17 m breiten Straßen sollen Häuser höher als 21 m nicht gestattet sein. Der Verfasser gliedert seine Verbaungszonen in folgender Weise: 1. Freie villenartige Verbaung; 2. geschlossene Verbaung mit Vorgärten, Maximalhöhe der Gebäude 14 m; 3. geschlossene Verbaung mit dreigeschoßigen Häusern, die im Maximum 14 m hoch sind; 4. geschlossene Verbaung mit vier Geschoßen und 17 m Maximalhöhe; 5. geschlossene Verbaung mit fünf Geschoßen, höchstens 21 m hoch; 6. geschlossene Verbaung mit sechs Geschoßen und Maximalhöhen von 25 m, auch öffentliche Gebäude; 7. beliebige Verbaung für Industriebauten und 8. reservirte Baublöcke.

Von besonderer Bedeutung für die Ausgestaltung der Straßenzüge erscheint selbstverständlich das Stadtbahnnetz; im vorliegenden Entwurfe ist dasselbe im Wesentlichen das gleiche, wie im officiellen Programme, nur lässt der Verfasser die beiden projectirten Radial-Untergrundlinien durch die innere Stadt fallen, indem er an ihrer Stelle einen wohlorganisirten Correspondenzdienst zwischen den Stadtbahn-Linien und kleinen, schnellfahrenden Omnibussen, die durch die innere Stadt in allen Richtungen fahren, befürwortet; gegen die Einführung der Tramway in das Stadtcentrum spricht er sich ebenfalls aus und empfiehlt an deren Stelle elektrische Straßenbahnen. Dem officiellen Programm fügt der Entwurf noch einige neue Linien bei, so eine Außengürtelbahn, ein Doppelgeleise im Untergrund parallel und neben der Hochbahn am Mariahilfsgürtel, eine Verlängerung der Donau-canal-Linie bis zur Schleppbahn zum Gaswerk; statt der inneren Ringlinie wird hier die Durchführung einer Lastenstraßen-Linie empfohlen. Charakteristisch für das in Rede stehende Project sind die an den Stadtbahn-Linien liegenden sogenannten „Stellen“, das sind eine Reihe gleichweit abstehender Punkte des projectirten Außengürtels (im Ganzen 13) und 7 solcher Knotenpunkte innerhalb desselben, welche Sammelstellen als Centren für Verkehr, Approvisionierung u. dgl. dienen. Sie enthalten Leichenhallen, Depôts für Materialien-Zu- und Abfuhr, Umhebeplätze für Kehrlicht und Schnee, eventuell Feuerwehr-Stationen. In späteren Jahren wären solche Punkte auch am vorgeschlagenen zweiten Außengürtel zu bestimmen. In ein Detailstudium dieser „Stellen“ hat sich der Verfasser jedoch nicht eingelassen. Weiters werden zwei große Bahnhofsanlagen mit Werkstätten etc. in Groß-Jedlersdorf und am Biberhaufen bei Aspern vorgeschlagen. Was nun die Ausgestaltung der Bahnen anbelangt, so hält der Verfasser für die Verhältnisse unserer Stadt die Tiefbahn im offenen Einschnitt am zweckentsprechendsten; er bespricht auch die Hochbauten der Bahnen, welche neben den praktischen auch den künstlerischen Anforderungen entsprechen sollen; seiner Meinung nach sollten stets für derartige Bauten künstlerische Concurrenzen platzgreifen.

Der Donau-Canal erscheint in der Form, welche er nach der beabsichtigten Regulierung erhalten wird; an der Wienflussmündung soll eine Dampferwinde angeordnet werden. An den Canalwehren sollen Umsteigstellen für die Passagiere der kleinen Dampfer errichtet werden, damit diese Schiffe nicht geschleust zu werden brauchen. Der Donau-Oder- und der Donau-Elbe-Canal münden in ein großes, am Donaustrom angeordnetes Hafenbassin, dessen Speisung durch

die Donau mittelst eines gegenüber HÖflein abzweigenden Canales erfolgt; von demselben sollen auch die Marchfeld-Bewässerungscanäle gespeist werden. Der Zufluss wird durch eine Fluthschleuse regulirt, der Abfluss erfolgt durch einen kurzen Canal in das alte Strombett; dieses soll das aus dem Canal verdrängte Wasser aufnehmen und ist durch ein Stauwehr in zwei Häfen getheilt, von denen der obere als Kohlen-, der untere als Getreidehafen dienen soll, und welche durch eine Kammerschleuse verbunden werden. Ein breiter Durchlass verbindet den oberen Stromhafen und das Bassin mit dem Strom und durch diesen den Canal mit der ganzen Anlage. Eine an der oberen Außengürtelbrücke projectirte Dampffähre soll den leichten Verkehr der Schiffe ermöglichen. Die jetzige Einmündung des Donaucanals in den Strom soll seitlich verlegt werden, um den Druck auf die erste Schleuse und das Sperrschiff zu vermindern. Das Heustadlwasser soll reactivirt und stellenweise zu Teichen erweitert werden.

Was nun das Straßennetz anbetrifft, so wird hervorgehoben, daß stets im Vorhinein die Radial- und Ringstraßen zu fixiren wären; in Intervallen von 50 bis 100 Jahren wären immer die neuen Außenringe zu bestimmen und die Radialstraßen dieser Anordnung sofort anzupassen; dann sollten die wichtigsten Punkte geradlinig verbunden werden, so daß dergestalt ein Diagonalsystem geschaffen wird. Der Entwurf selbst enthält vier solcher Gürtel. Der innerste ist unsere Ringstraße, die an der Aspernbrücke zu einem „Ringplatz“ ausgestaltet und am Ende des Schottenringes durch einen monumentalen Brunnen abgeschlossen werden soll. Hierauf folgt die heutige Gürtelstraße, dann ein 80 m breiter Außengürtel, welcher sich einerseits mit Berührung des Lusthauses im Prater über die Donau fortsetzt, die Ortschaften Aspern, Kagran und Jedlese durchzieht und bei Nussdorf die Donau wieder übersetzt, und endlich ein ebenfalls 80 m breiter zweiter Außengürtel, der aber nicht die ganze Stadt umschließt, sondern in den ersten Außengürtel mündet. Von großer Wichtigkeit soll auch die Wienthalstraße, die der Verfasser „Zeile“ nennt, werden. Die Häuserfluchten sollen zur Wienachse parallel sein; auf der eingewölbten Wien soll eine doppelte 5 m hohe und 3 m breite Laube angeordnet werden, die mit wildem Wein überrankt sein und die Licht- und Ventilationsöffnungen der Untergrundbahn aufnehmen soll. Zwischen diesen Lauben soll ein Promenadenweg dahinführen; die zweitheilige Fahrstraße entlang der Häuserfluchten soll tiefer gelegt sein, als Laube und Promenade. Die „Zeile“ soll bis Baumgarten hinausgeführt werden.

Der Verfasser befürwortet weiters, daß den Bauwerbern die Herstellung eines 2 m breiten, 3 m hohen Ganges unter dem Trottoir aufgetragen werde, in welchem die Kabel-, Gas- und Wasserleitungen untergebracht werden sollen; weiters schlägt er vor, besondere Baulinien für die Mauerflucht und für die Portalflucht festzusetzen. Für die Straßenpflasterung empfiehlt der Projectant Holzstöckel, für die Trottoirs Asphalt. Zur Abfuhr des Kehrrechts sowie des Schnees sollen niedere Kehrrechtswagen mit 2—4 verschließbaren Eisenkästen dienen. Dieselben sollen in den „Stellen“ auf Bahnlowries überhoben und so verführt werden. Hier sei noch erwähnt, daß der Entwurf den Umbau der Hofstallungen und einen Erweiterungsbau der Museen (Galeriebau) vorsieht, an Stelle des Theaters an der Wien ein solches in der Gusshausstraße, statt des jetzigen Josefstädter Theaters eines in der Florianigasse und statt des heutigen Carl-Theaters ein solches in der Taborstraße vorschlägt. Für neue Theater sind Plätze bestimmt im III. Bezirk zwischen der Traun-, Neuling- und Marökkanergasse und in Döbling bei der Nussdorferlinie. Für Kirchen, Club- und Vereinshäuser, sowie für den Bau einer Holzborse sind geeignete Baublöcke reservirt.

Eine Reihe neuer Parks und Gartenanlagen wird in Vorschlag gebracht; so soll namentlich auf der Donauinsel im II. Bezirk ein Park angelegt werden; weitere größere Parks sind beim Arsenal, in Favoriten, beim Matzleinsdorfer Bahnhof, in Simmering, am Laaerberg und Wienerberg, in der Wienau, beim Hütteldorfer Steinbruch, in Weinhaus, Gersthof, Heiligenstadt und am linken Donauufer (Aspern-, Donauefeld- und Floridsdorfer

Park) angeordnet. Gärten und Kinderspielplätze sollen in allen Bezirken angelegt werden. Der städtische Reservergarten soll von seinem heutigen Orte hinter das Oesterr. Museum verlegt werden. Der heutige Eislaufplatz wäre aufzulassen und ein neuer auf der eingewölbten Wien nächst der Landstraße anzuordnen. Drei neue, am rechten und linken Ufer des Donaucanals liegende Strombäder und zwei neue große Militär-Schwimmschulen im alten Donauarm sollen entstehen. Das allgemeine Krankenhaus soll reconstruirt werden, drei Baublöcke auf dem Areal der heutigen Alserkaserne sind für Kliniken bestimmt, die Gebäude sollen erst in der Höhe des ersten Stockes mit einander verbunden sein, um den Straßenzug Mariannengasse und Frankgasse bis zum Votivkirchenplatz durchführen zu können. Vier neue große Krankenhäuser sollen errichtet, die Irrenanstalt auf ein Terrain verlegt werden, welches zwischen dem Liebhardtsthal und der Straße gegen Hütteldorf liegt. Friedhöfe sollen nur im Südosten der Stadt angeordnet werden, der Centralfriedhof wäre neuerlich zu erweitern. Auf die Verrbilligung des Leichentransportes sollte ein Hauptaugenmerk gelenkt werden, hiefür namentlich können die oben erwähnten „Stellen“ von Bedeutung sein; natürlich müßte die Leichenbeförderung per Bahn erfolgen. Die Leichenverbrennung sollte gestattet werden, in der Mitte des Friedhofes sind deshalb zwei große Crematorien geplant. Von den Kasernen schlägt der Verfasser zur Auflassung noch vor die Meidlinger Cavallerie-, die Alser- und die Heumarktkaserne; dafür sollen neu erbaut werden eine Kaserne auf der Schmelz gegen Breitensee hin, eine zweite beim Gatterhölzl, eine dritte beim Neubaugebäude, eine vierte am linken Donauufer an der projectirten Außengürtelbahn, und endlich eine in Groß-Jedlersdorf. Ein Bauplatz in der Josefstädterstraße ist für ein Officierscasino bestimmt. Als Markthallen sollen niedrige Hallenbauten errichtet werden. Der Obstmarkt vor dem Freihaue soll aufgelassen und in den heutigen Reservergarten verlegt werden, woselbst ein Hallenbau mit Räumen für das Marktcommissariat zu errichten sein wird. Auch die Märkte Am Hof und auf der Freyung sollen aufgelassen werden. Der erstere soll in die Gebäude zwischen Hof und Tiefer Graben gelegt werden; die Markthalle hätte dann zwei Niveaux, das höhere wäre vom Hof, das tiefere vom Tiefer Graben zugänglich. Der Markt auf der Freyung wäre in zwei Markthallen rechts und links am Platze vor der Votivkirche zu verlegen. Der Fischmarkt hätte in eine von Colonnaden umgebene Halle in der Oberen Donaustraße zu kommen, welche ein großes Wasserbassin zu umschließen hätte. Kohlen- und Holzlagerplätze sollen an den Hafen-Bassins und am oberen Theil des Donaucanals, sowie am oberen Stromhafen angelegt werden.

Eine besondere Besprechung verdient noch der Entwurf für die Ausgestaltung des Stadttheiles von der Leopoldsbrücke bis zur Einmündung des Wienflusses in den Donaucanal. In der Achse der Ringstraße soll eine neue 30 m breite Brücke erbaut werden, welche zur verbreiterten Asperngasse führt. Vor der neuen Brücke soll ein monumentaler Platz entstehen. Die Marxergasse soll bis zur Ringstraße verlängert werden und sich dort zu einem Platz erweitern. Von dem Platze vor der neuen Brücke ist eine Straße zu dem auf dem Areal der Hauptpost entstehenden Platze projectirt. Als Ersatz für das Hauptpostgebäude ist die Aufführung dreier Gebäude (eines für die Postsparcasse, das zweite für das Handelsministerium und ein drittes für das Reichspostamt) geplant. Die Ungargasse ist als Parkstraße für Fußgänger durch den Stadtpark bis zur Zedlitzgasse geführt. Der abgeschnittene Theil des Parkes ist zu Restaurationszwecken bestimmt. Die Reisnerstraße ist über die Wien mit einer Brücke geführt. Die Neulinggasse soll über das Territorium der Heumarktkaserne hinweggeführt werden. Den Platz vor dem Schwarzenbergpalais sollen zwei Baublöcke gegen Norden abschließen. Eine monumentale Brunnenanlage mit dem Standbilde der Austria soll dem Platze zur besonderen Zier gereichen. Ein kurzer Straßenzug leitet zum Technikerplatz über. Der Platz vor der Karlskirche soll einen Abschluss erhalten durch einen erhöhten Balustradenbau, der auch die Licht- und Luftöffnungen der Untergrundbahn aufnimmt. Das Gebäude der technischen Hoch-

schule erscheint freigelegt und vor der Kirche eine ruhige Bodenfläche geschaffen. Längs der Wien sind neue Baublöcke an der Lothringerstraße gewonnen; dort liegt auch zwischen Künstler- und Canovagasse ein Gebäude für Ausstellungszwecke. Am Ende der Wiedener Hauptstraße ist ein Platz mit Laubeneinfassung angeordnet, auf welchem die Monumente der Elisabethbrücke Aufstellung finden. Der Wienfluss wäre sofort von der Leopolds- bis zur Tegetthoffbrücke einzuwölben, ebenso auf einem Stück bei der Landstraße. Um den Straßenzug von der Dominikanerbastei zur Mohrengasse überzuführen, wäre die heutige Aspernbrücke dort wieder aufzustellen.

Erwähnt mag noch werden, daß der Verfasser auch auf die Wasserfrage eingegangen ist und eine nicht in die Häuser einzuleitende Nutzwasserleitung empfiehlt.

Entwurf Nr. 14 „Die Wienerstadt“ von J. Stübben.

Der im Städtebau wohlbewanderte Verfasser hat die für ihn als Nichteinheimischen umso schwierigere Aufgabe mit aner kennenswerther Gründlichkeit behandelt und besonders vom Standpunkte des Verkehrs eingehend bearbeitet. In ästhetischer Beziehung nimmt er jenen Standpunkt ein, den er auch in seinem bekannten Werke über Städtebau vertritt. Hieher gehören vor Allem die Vermeidung überlanger gerader Straßen, die möglichste Anordnung geschlossener Plätze, sowie überhaupt die malerische Gestaltung des Stadtbildes durch Unterbrechung der Monotonie, welche durch die geometrische Regelmäßigkeit der Straßen und Plätze hervorgerufen wird.

Auch bei diesem Entwurfe ist die Stadteintheilung für die verschiedenen Verbauartens im Allgemeinen so beibehalten, wie sie der Gemeinderath am 24. März 1893 vorläufig beschlossen hat. Im Einzelnen sind die Grenzen zwischen den verschiedenen Verbaurezonen stellenweise anders; angeregt wird, darauf hinzuwirken, daß durch gesetzliche Bestimmungen gewerbliche Anlagen in reinen Wohnvierteln ganz untersagt werden. Als Industrieviertel werden bestimmt die Gelände zu beiden Seiten der projectirten neuen Industriebahn am Südabhange des Wienerberges, eine kleinere Fläche südlich vom Matzleinsdorfer Frachtenbahnhof, eine solche zwischen der Aspangbahn und der Geiselbergstraße, Terrains in Simmering zwischen der Staatsbahn und der Schlachthausbahn, nördlich von der letzteren und zwischen der Staatsbahn und den Simmeringer Hafenanlagen, weiters an denselben und zwischen Simmering und Kaiser-Ebersdorf, dann Areale zwischen der Staatsbahn und der neuen Friedhofs-Allee, solche im Zwickel zwischen den beiden Zweigen der Staatsbahn und der Aspangbahn, ferner das Feld zwischen der Aspangbahn, dem Central-Friedhofe, der Simmeringer Hauptstraße und der Staatsbahn, endlich das Gelände zwischen dem Heiligenstädter Bahnhofe und dem Donaucanal, sowie die Donaustadt. In oder bei allen diesen Fabriksvierteln sind Blockgruppen gebildet, welche nach Größe und Lage zur Errichtung kleiner Wohngebäude sich eignen.

Die Linien der Stadtbahn sind mit den Wasser- und Landwegen in geeignete Verbindung gebracht. Das Project zeigt mehrfache Abweichungen von den officiell geplanten Richtungen und Höhenlagen. Die Pötzleinsdorfer-Linie ist beispielsweise mittelst eines 190 m langen Tunnels durch den Sonnleitenberg geführt; diese Abzweigung besitzt Haltestellen in Unter-Sievering, Grinzing und Nussdorf und führt bis zum Heiligenstädter Bahnhof. Die elektrische Radial-Untergrundlinie von Süd nach Nord ist nördlich in die Währinger- und Alserstraße, südlich in die Landstraßer Hauptstraße verlängert. Zu dem amtlichen Programme fügt der Verfasser einige Ergänzungslinien hinzu, so eine gerade Durchführung der süd-nördlichen elektrischen Untergrundlinie von der Wollzeile in die Wipplingerstraße und darüber hinaus; weiters eine Verbindung vom Graben durch den Kohlmarkt an der Hofburg vorbei zur Station Volksgarten und eine solche von der Kärntnerstraße zur Schwarzenbergstraße und über den Schwarzenbergplatz zur Rennweglinie. Ferner wird vorgeschlagen eine Ergänzungslinie am Südhange des Wienerberges, welche den Matzleinsdorfer Frachtenbahnhof mit einem neuen Bahnhof an der Donauländebahn bei Oberlaa verbindet, endlich eine Verbindungs-

linie zwischen Aspang- und Staatsbahn in Simmering, durch letztere ist dann auch eine Verbindung mit den Hafenanlagen und Wasserstraßen hergestellt. Am rechten Ufer des im Sinne des amtlichen Projectes regulirten Donaucanals sind zwischen Nussdorf und Brigittabrücke ein breiter mit Geleiseanlagen versehener Quai und eine schmälere, höherliegende Verkehrsstraße angeordnet. Von der Brigitta- bis zur Augartenbrücke ist der Quai ebenfalls mit Bahngleisen ausgestattet, die Donaucanal-Linie liegt dort unter der Verkehrsstraße. Am Franz Josefs-Quai sollen Obstmarkt, Fischmarkt, das Kaiserbad und die Personenbootstationen verbleiben, bzw. erneuert werden. Zwischen der Stephanie- und Aspernbrücke soll wieder ein 15 m breiter Tiefquai angeordnet und die Bahn am Rande der Hochstraße hingeführt werden. Von der Aspern- bis zur Franzensbrücke soll sich ein kleiner Hafen für Personenfahrzeuge und ein Dampfschiffahrtsquai ausbreiten. Von der Franzens- bis zur Sophienbrücke sollen wieder der tiefere Ladequai und die hochgelegene Verkehrsstraße zur Anlage kommen, ebenso unterhalb der Sofienbrücke. Der Tiefquai soll mit Ladegleisen versehen werden. Das Erdberger Gaswerk soll wegfallen. Das linke Canalufer ist in eine untere Lade- und eine obere Verkehrsstraße getheilt, die erstere soll mit Gleisen belegt werden. Am oberen Anfang der Brigittenau wird die Anlage eines 75.000 m² großen Hafenbeckens geplant, das sich bis zur Regierungs-Jubiläumsbrücke erstreckt und für oberländische Flussschiffe bestimmt ist. Die Ufer desselben sollen mit Ladegleisen ausgestattet sein. Ueber den Hafenmund wird eine zweiar mige Drehbrücke führen. Am rechten Canalufer sollen bei Simmering zwei Hafenbecken für Schiffe von der unteren Donau angelegt werden, von denen jedes 120 m breit und 1800, bzw. 1600 m lang ist. Die Landzunge zwischen den beiden Becken, sowie das Landufer des zweiten sollen Geleise erhalten und mit Ladestraßen, Krähen, Elevatoren, Lagerhäusern und Lagerplätzen ausgestattet werden. Diese Geleise werden von zwei Bahnhöfen bedient, wovon der eine am östlichen Ende der Becken, der andere aber am westlichen angeordnet sind. Am linken Canalufer liegt in der Nähe der Einmündung in den Donaustrom auf dem Gebiete der Freudenau der Winterhafen, der eine Durchfahrt durch das zwischen ihm und dem Canal gelegene Trennungswerk erhält und zu einem großen mit Geleiseanschlüssen versehenen, für die schwersten Schleppzüge zugänglichen Sicherheitshafen ausgebildet werden soll. Auf der linken Seite des Donaustromes soll der Kaisermühlhafen geschaffen werden, dessen Werftgeleise von einer neuen Station der Nordbahn bedient werden. Die alte Donau soll zur Abfuhr der Hochwässer benutzt werden.

Auch bei diesem Entwurfe zeigt das Straßennetz mehrere Ringlinien. Der Innenring, die heutige Ringstraße, erhält eine Ergänzung, indem vom Ende des Schottenrings eine neue Brücke zur großen Stadtgutgasse und weiter zur Praterhauptallee führen soll; von der Asperngasse ist zur Taborstraße durchgebrochen und eine Verbindung von der oberen Augartenstraße zur Franzensbrücke beabsichtigt. Ein weiterer Zwischenring zwischen Ring- und Gürtelstraße ist nur in einzelnen Theilen ausgebildet. Die Gürtelstraße selbst soll ausgestaltet werden, indem eine Brücke über die Franz Josefs-Bahn und den Donaucanal zur Stromstraße, von dort aus zur Klosterneuburgerstraße und durch den Augarten zur Kaiser Josef-Straße führen soll. Am Südhange der Gürtelstraße soll vermittlels einer Brücke über den Donaucanal weiterhin auch eine Verbindung derselben mit der Praterstraße erzielt werden. Weiters wird die Herstellung eines Vororterringes vorgeschlagen, der von der Regierungs-Jubiläumsbrücke durch Döbling, Gersthof, zwischen Breitensee und Baumgarten, um den Schönbrunner Park und Meidling herum zum Margarethener Gürtel sich hinziehen soll. Endlich ist noch ein Hügelring, eine Ringstraße an den Höhen, angeordnet, die vom Nussberg nach Grinzing, Ober-Sievering, Pötzleinsdorf, Dornbach, Hütteldorf und Ober-St.-Veit zumeist in der Höhengröße von +280 m bis zum Thiergarten führt. Es ist eine prächtige Aussichtstraße, die da geplant ist, und der nur wenige Anlagen an Schönheit gleichkommen würden. Als gewöhnliche Verkehrsstraße setzt sie sich durch Hetzendorf bis nach Inzersdorf fort, um dann durch Favoriten bis zum oberen Ende

des Simmeringer Hafenbeckens weiterzugehen. Von neuen Radialen, die der Verfasser vorschlägt, seien hier erwähnt, die Verlängerung der Gürtelstraße nach Nussdorf, eine neue Straße zwischen Grinzing und Sievering zum Himmel, zwei Radialen im Krottenbachthale, drei solche zwischen Pötzleinsdorf und Dornbach, fünf zwischen Dornbach und Hütteldorf, zwei östlich von Altmannsdorf, eine neue Allee zum Centralfriedhof und die Ausbildung des Seeschlachthales als Promenadestraße. Weiters weist der Entwurf zahlreiche Diagonalstraßen auf, unter anderen zwei neue von der Mariahilferstraße zum Wienfluss, von denen die eine bis in den zehnten Bezirk hineingeführt werden kann. Die Hauptstraßen sind durchwegs mit Breiten von 25 bis 40 m angenommen. In den Bezirken, für welche offene Verbauung vorgeschrieben werden soll, sind besonders schlank gebogene Straßen projectirt. Die Plätze sind durchwegs geschlossen, wichtige öffentliche Gebäude erhalten Vorplätze. Die breiteren Straßen sollen bepflanzt werden, ebenso freie Plätze. Vielfach ist eine derartige Platzbepflanzung gewählt worden, damit geschlossene Squares entstehen.

Was die öffentlichen Gärten und Parks betrifft, so mögen als die größten vorgesehenen Anlagen angeführt werden die am Nussberg, Hungerberg, am Steilhang der Donauniederung westlich von der Nussdorferstraße, in Gersthof, am Ameisbach, der zugleich als Ausstellungspark in Aussicht genommen ist, in Breitensee, am Girzenberg, in Altmannsdorf, am Wienerberg, das Laaer Waldl, beim Neugebäude und links der Donau am Kaiserwasser. Die Hügelringstrasse soll ebenfalls Promenadepflanzungen erhalten. — Der Central-Friedhof soll eine neuerliche Erweiterung bis zur Wien-Schwechat Bahnh. erfahren; die alten Friedhöfe sollen allmählig aufgelassen und in Parkanlagen umgewandelt werden. — Eine neue Kasernengruppe mit großem Exercierplatz findet sich bei Kaiser-Ebersdorf angeordnet. Die Schmelz soll als militärischer Übungsplatz belassen bleiben und nur zur Abhaltung des Staubes mit einer schmalen Umpflanzung versehen werden.

Die Ausgestaltung des Stadttheiles von der Leopoldsbrücke bis zur Einmündung der Wien in den Donaucanal ist folgendermaßen projectirt. Der Wienfluss ist überwölbt gedacht und wird gegen die Häuser auf der Stadtseite hin gelegt, so daß also längs der Lothringerstraße neue Baublöcke nicht entstehen. Ueber der Einwölbung zieht sich ein offener Bogengang hin, der vor dem Künstlerhaus zu einem stattlichen Atrium ausgestaltet, auch jenseits der Kärntnerstraße fortgesetzt und mit einem Monumentalbrunnen abgeschlossen ist. Die Verbauung des Naschmarktes schließt den bepflanzten Platz, der an der Kunstakademie entsteht, ab. Der Höhenunterschied zwischen der Technik und der Karlskirche wird dadurch überwunden, daß dem Hauptgebäude der Hochschule zwei Flügel vorgelegt sind, welche an die Straßenflucht herantreten und den Zutritt von der evangelischen Schule sowohl, wie auch von der Karlskirche her ermöglichen, letzteres mittelst einer Freitreppe in einem Arkadenthor. Die Flügelbauten und das Hauptgebäude der technischen Hochschule umschließen eine Cour d'honneur, welche etwas tiefer als die

Straße liegen soll. Die Karlskirche soll gegen die Wienthalstraße hin einen Vorplatz erhalten, welcher einerseits von dem neuen Flügel der technischen Hochschule, andererseits von einem ähnlichen Gebäude flankirt wird. Der Schwarzenbergdenkmals-Platz soll durch Portalbauten, welche einen inneren Arkadenhof umschließen, von dem Platze vor dem Schwarzenbergpalais abgetrennt sein. Sowohl der innere als auch der äußere Schwarzenbergplatz erhalten eine feste Umrahmung. Vom Schwarzenbergplatz an ist der bedeckte Bogengang stadtsseitig bis zum Stadtpark auf zwei Achsenbreiten gebracht; er setzt sich als Allee durch den Park hindurch fort. Im Stadtpark ist der Wienfluss offen und mit bepflanzten Ufern gedacht. Die Ungargasse wird durch den Park zur Zedlitzgasse geführt; der so abgetrennte Theil des Stadtparkes soll als öffentlicher Garten mit einem Concerthaus oder einer Sängerkirche verbleiben. Die Marxergasse ist bis zur Barbaragasse verlängert. An derselben sind ein neues Approvisionierungs- und ein Zoll-Lagergebäude geplant. Von der Marxergasse bis zur Radetzkybrücke bilden sich noch zwischen Stubenring und Wienfluss zwei Baublöcke; der östliche hiervon ist mittelst einer nicht überbauten Arkadenreihe dicht an den Wienfluss herangerückt. Von der Aspernbrücke her sieht man eine Diagonalstraße rechts durch eine Bogenstellung geöffnet; daran schließt sich beiderseits ein dreiachsiger Porticus. Dem Baublock links ist ein fünfachsiges Porticus vorgelegt, während die Straßenanlage mit doppelter Fahrbahn nach der Radetzkystraße und nach der vorderen Zollamtsstraße zielt. Das erste Stück des Stubenringes erweitert sich trapezförmig; in der Ringstraßenachse soll ein Obelisk o. dgl. Aufstellung finden. An der Einfahrt zur Wienthalstraße soll ein Hôtel oder ein Theater erbaut werden. Der Stubenring setzt sich sodann mit geringer Biegung fort. Von der Finanzdirection zum Franz Josefs-Thor und vom Kunstgewerbemuseum zur Kirche Sa. Maria Rotonda führen achsiale Straßen. Das Hauptpostgebäude soll erhalten bleiben, zwischen ihm und dem Franz Josefs-Thor ein Architekturplatz entstehen. Statt mittelst einer Rampe soll die Mündung der Dominikanerbastei in den Franz Josefs-Quai mittels einer monumentalen doppelarmigen Treppenanlage erfolgen. Die Ferdinandsbrücke wäre umzubauen und hätte hiebei eine kleine Achsenverschiebung zu erfahren; ein hübscher Vorplatz könnte vor ihr zur Ausbildung gelangen. Der Franz Josefs-Quai bildet eine breite Uferstraße, unter welcher die Donaucanal-Linie liegt, die sich nach dem tiefliegenden Ladequai durch eine Stützenstellung öffnet. Hier mag noch der vorgeschlagenen Abänderung der Donaucanal-Linie kurz gedacht werden. Dieselbe unterfährt danach die Ringstraße unmittelbar an der Aspernbrücke, überschreitet den Wienfluss bei der Radetzkybrücke, durchquert unterirdisch das entsprechend umzubauende Hauptzollamt und führt sodann in die hintere Zollamtsstraße. Hiebei müsste die Ringstraße eine Hebung von etwa 50 cm, die vordere Zollamtsstraße aber sogar eine solche um etwa 135 cm erfahren.

(Ein weiterer Artikel folgt.)

Vereins-Angelegenheiten.

Z. 306 ex 1894.

PROTOKOLL

der 16. (Geschäfts-) Versammlung der Session 1893/94.

Samstag, den 24. Februar 1894.

Vorsitzender: Herr Vereinsvorsteher, k. k. Hofrath Franz Ritter v. Gruber.

Anwesend: 317 Mitglieder.

Schriftführer: Herr Secretär, kaiserl. Rath L. Gassebner.

1. Der Vorsitzende eröffnet um 7 Uhr die Sitzung, begrüßt die in großer Zahl anwesenden illustren Gäste, insbesondere Herrn Ingenieur Mair aus Chicago, wo unsere Fachgenossen während der Ausstellung 1893 in so überaus liebenswürdiger Weise empfangen wurden, und constatirt die Beschlussfähigkeit derselben als Geschäftsversammlung.

2. Die Protokolle der Geschäftsversammlungen vom 3. und 17. Februar l. J. werden genehmigt und gefertigt; seitens des Plenums durch die Herren Baudirectoren: k. k. Oberbaurath Berger und von Flattich.

3. Gelangen die Veränderungen im Stande der Mitglieder zur Verlesung. Beilage 4.

4. Gibt der Vorsitzende die Tagesordnung der nächstwöchentlichen Vereinsversammlungen bekannt und macht aufmerksam, daß das Resultat der Probewahl im Lesezimmer angeschlagen ist, und eventuelle Auskünfte über den Rechnungsabschluss 1893 und den Voranschlag 1894 seitens des Vereins-Secretariates ertheilt werden.

5. Sagt der Vorsitzende:

„Ich habe nunmehr mitzutheilen, daß ich heute die Ehre hatte, von Sr. Excellenz, dem Herrn Minister für Cultus und Unterricht em-

pfangen zu werden und demselben, im Sinne Ihres in der letzten Geschäftsversammlung gefassten Beschlusses, die Bitte um ehebaldige Wiedereröffnung der technischen Hochschule in Graz im Namen des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines vorzutragen. Se. Excellenz empfing ihren Vorsteher in huldvollster Weise und sprach die Versicherung aus, daß ihm die fragliche Angelegenheit sehr am Herzen liege, daß aber eine endgiltige Entscheidung noch nicht getroffen werden konnte."

„Herr Hafenbau-Director Friedrich Bö m c h e s hat sich in freundlichster Weise bereit erklärt, jenen Herren Vereins Collegen, welche Auskünfte über Anstellungen von Ingenieuren beim Bau der Bahnlinie Sofia - Roman, dann des Hafens von Burgas zu erhalten wünschen, dieselben an den drei ersten Tagen der kommenden Woche zu erteilen. Für dieses Entgegenkommen spreche ich hiermit Herrn Director Bö m c h e s unseren Dank aus."

6. Ladet der Vorsitzende den Herrn k. k. Prof. Carl Mayr e d e r ein, Namens des Verwaltungsrathes berichten zu wollen.

Herr Referent beantragt nach kurzer Motivirung die Annahme der folgenden Resolution:

„Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein begrüßt freudig die Absicht des Herren Bürgermeisters der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, Dr. Johann Nepomuk P r i x, zur Feier des fünfzigjährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät des Kaisers ein städtisches Museum zu errichten, beglückwünscht den Herrn Bürgermeister zu diesem Antrage und spricht die Hoffnung aus, daß derselbe vom Gemeinderathe der Stadt Wien angenommen werde, damit die Denkmale heimischer Kunst und Geschichte eine würdige Stätte und unsere Vaterstadt eine neue monumentale Zierde erhalte."

Diese Resolution wird einstimmig und ohne Debatte angenommen. Der Vorsitzende dankt dem Herrn Prof. Mayr e d e r für dessen Berichterstattung, schließt, nachdem sich Niemand zum Worte meldet, die Geschäftsversammlung und ladet

7. Herrn k. k. Oberbergrath Kupelwieser nach vorhergegangener freundlicher Begrüßung ein, den angekündigten Vortrag: „Ueber Panzerplatten und deren Erzeugung“ zu halten.

Nach Schluß desselben dankt der Vorsitzende dem Herrn Vortragenden Namens des Vereines wärmstens für den ausgezeichneten hoch interessanten Vortrag und beglückwünscht das Werk Witkowitz zu seinen glänzenden Erfolgen, die uns durch diesen Vortrag zur Kenntnis gelangten. Hierauf schließt der Vorsitzende die Sitzung 9¼ Uhr Abends.

Der Schriftführer:
L. G a s s e b n e r.

Geschäftsbericht

für die Zeit vom 3. bis 24. Februar 1894.

I. Gestorben sind die Herren:

Bübl Adam, Stadtzimmermeister in Wien.
Schmidt Fr. Max, Ingénieur principal de la compagnie des eaux pour l'étranger in Paris.

II. Als wirkliche Mitglieder aufgenommen wurden die Herren:

Adler Jacob, Ingenieur in Deutsch-Altenburg a. d. Donau.
Bengough Walter Ch., Berg-Ingenieur in Wien.
Ehnhard Alfred, Ingenieur in Wien.
Ehrenfest Arthur, beh. aut. Maschinenbau-Ingenieur in Wien.
Göhl Johann, Ingenieur in Wien.
Gutmann Hans, Berg-Inspector der Pester Steinkohlen- und Ziegelwerks-Gesellschaft in Dorogh;
Hafner Hans, Ingenieur-Adjunct des Stadtbauamtes in Wien.
Hofer Albert, k. k. Statthalterei-Ingenieur in Graz.
Keller Carl, Ober-Ingenieur bei R. Ph. Waagner in Wien.
Kledüs Ludwig, k. u. k. Oberlieutenant im Eisenbahn- und Telegraphen-Regimente in Kornenburg.
Kmosko Alexander v., Ober-Ingenieur der Donauregulierungs-Commission in Wien.
Kudielka Maximilian, k. u. k. Oberlieutenant im Eisenbahn- und Telegraphen-Regimente in Kornenburg.
Mischler Alexander, Ingenieur-Assistent der k. k. priv. Aussig-Tepitzer Eisenbahn in Tepitz.
Neumann Alexander, Architekt in Wien.
Oehler Gustav, Ingenieur der k. k. Statthalterei in Regelsbrunn a. d. Donau.

Pawelka Heinrich, fürstl. Liechtenstein'scher Ingenieur-Assistent in Wien.

Pliwa Albert Emil, k. k. Münzwardeins-Adjunct in Wien.

Ross Friedrich, Ingenieur in Wien.

Saliger Josef, Ingenieur in Wien.

Schrenzel Edmund, Ingenieur-Adjunct der k. k. österreichischen Staatsbahnen in Mszana-dolna.

Smreker Oscar, Ingenieur in Mannheim.

Späth Franz, Ingenieur, Bau-Inspector a. D. in Wien.

Steininger Heinrich, Ingenieur der k. k. österreichischen Staatsbahnen in Frankenmarkt.

Stolz Heinrich, Ingenieur-Adjunct des Stadtbauamtes in Wien.

III. In die Reihe der lebenslänglichen Mitglieder eingetreten ist Herr:

Smreker Oscar, Ingenieur in Mannheim.

Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure.

Versammlung vom 4. Jänner 1894.

Der Obmann eröffnet die Versammlung und leitet die Wahl für zwei Mitglieder in den ständigen Ausschuss für Preisbewerbungen ein. Weiters stellt der Vorsitzende an die Fachgruppen-Mitglieder die Bitte, Fragen für Preisbewerbungen ihm übersenden zu wollen.

Hierauf hält Herr Ober-Ingenieur G. Rank seinen angekündigten Vortrag über: „Weichensicherung mit Fahrstraßen-Verschluß in kleinen Mittelstationen und über Sicherung von Bahnabzweigungen“. Der interessante, durch Zeichnungen und Modelle unterstützte Vortrag wird demnächst in der Zeitschrift zum Abdrucke gelangen. Mit dem Ausdrucke des Dankes an den Vortragenden schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Versammlung vom 18. Jänner 1894.

Der Obmann begrüßt bei Eröffnung der Versammlung die zahlreich erschienenen Herren Officiere des k. u. k. Eisenbahn-Regimentes. Hierauf hält Herr Ober-Ingenieur Hugo Koestler seinen angekündigten Vortrag über „Oberbau und Baumaschinen der amerikanischen Eisenbahnen“.

Der durch zahlreiche Abbildungen unterstützte anregende Vortrag, welcher demnächst in der Zeitschrift veröffentlicht werden wird, fand den lebhaftesten Beifall der Zuhörer. Anschließend an denselben macht Herr Ober-Ingenieur Pollack die Mittheilung, daß eine Dampf-Trocken-Baggermaschine (Grabmaschine) beim Baue der Wiener Stadtbahn (Vorortelinie) auf seiner Strecke seit einiger Zeit im Betriebe steht. Mit dem Ausdrucke des besten Dankes an den Vortragenden schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Versammlung vom 1. Februar 1894.

Nach Eröffnung der Versammlung durch den Obmann wird der seitens der Fachgruppe zu erstattende Vorschlag von vier Namen für die pro 1894 zu wählenden Verwaltungsräthe festgestellt.

Der Obmann macht ferner die Mittheilung, daß der angekündigte Vortrag: „Einfluss der Seen auf die Flütisse“ wegen dienstlicher Verhinderung des Vortragenden nicht abgehalten werden kann und ersucht gleichzeitig Herrn Ober-Inspector Orleth, die Versammlung durch Mittheilungen aus seiner Praxis erfreuen zu wollen. In dankenswerther Weise folgt derselbe dieser Einladung und bespricht die von ihm construirte und vielfach ausgeführte Vorrichtung, welche geeignet ist, den Zug in den Schornsteinen von Wohnhäusern jederzeit zu regeln und so das lästige Rauchen der Herde hintanzuhalten.

Hierauf macht Herr Ingenieur Riedl, gleichfalls einer Aufforderung des Obmannes folgend, interessante Mittheilungen über die derzeit in Ausführung begriffene Umgestaltung der Schiffahrtsanäle in Elsaß-Lothringen.

Mit dem Ausdrucke des Dankes an die Vortragenden, welche durch ihr liebenswürdiges Entgegenkommen den Versammlungsabend ermöglicht haben, schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Versammlung vom 15. Februar 1894.

Bei Eröffnung der Versammlung macht der Obmann Mittheilung von Zuschriften des Vereinspräsidiums und des Obmannes der Fachgruppe für Architektur und Hochbau, die Revision des Honoratarifes betreffend, und ersucht die Versammlung, sich zunächst darüber äußern zu wollen,

ob selbe eine Revision des Honorartarifes für Ingenieurarbeiten für wünschenswerth hält. Die Versammlung spricht sich für die Nothwendigkeit einer Revision aus und wird diese Angelegenheit in einer der nächsten Versammlungen behufs Wahl von Mitgliedern in den Revisions-Ausschuss nochmals zur Sprache kommen.

Hierauf hält Herr k. u. k. Oberst a. D. Theodor Kadař den angekündigten Vortrag: „Der Luftflügel des Schraubenpropellers mit Hinblick auf seine Eignung für Luftschiffahrts- und Ventilationszwecke.“ Der in theoretischer und praktischer Hinsicht interessante, beifälligst aufgenommene Vortrag wird an anderer Stelle der Zeitschrift zum Abdrucke kommen. Nachdem der Obmann dem Vortragenden für dessen Mittheilungen verbindlichst gedankt hatte, schließt derselbe die Versammlung.

Zu dem Berichte über die Versammlung der Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure vom 28. December 1893 in Nr. 4 der Zeitschrift ist nachzutragen, daß Herr Ingenieur Klunzinger die Ausführungen des Vortragenden nach drei Richtungen ergänzte, u. zw.:

1. Daß die Beziehungen zwischen Niederschlag und Abfluss nur dann eine eingehende Beleuchtung in allen Fällen erfahren können, wenn

für beide die Messungen in kurzen Zeitintervallen, besonders in den oberen Gebieten, vorgenommen werden.

2. Die Annahme, daß die Fluthwelle durch die starke Neigung im vorderen Theile sich verändern müsse, ist nicht immer zutreffend, indem z. B. bei dem Hochwasser der Donau selbst bei dem größten täglichen Steigen von 2.5 m und der Flussgeschwindigkeit von ca. 3 m per Secunde das Gefälle des vorderen Theils der Fluthwelle an und für sich =

$$= \frac{2.5}{3.86400} = \frac{1}{104080} \text{ beträgt. Das Flussgefälle bei Wien von } \frac{1}{2400}$$

wird somit nur um $\frac{1}{40}$ des letzteren, und daher auch die Geschwindigkeit nur in unmessbarem Grade vermehrt.

3. Bei den Flüssen treten durch Inundationsflächen und Anstauungen überhaupt Verzögerungen des Hochwasserabflusses ein, und diese sind besonders geeignet, die Form der Fluthwelle zu ändern; es sind daher diese Strecken betreffs der Aufnahme und Pegelaufstellungen mit besonderer Sorgfalt zu behandeln.

Der Schriftführer:
Fr. Rautschka.

Der Obmann:
C. Zelinka.

Vermischtes.

Personal-Nachrichten.

Se. Majestät der Kaiser hat den Baurath Herrn Franz Maurus zum Ober-Baurathe und Vorstand des technischen Departements bei der Statthalterei in Graz ernannt.

Herr Franz Benesch, Ober-Ingenieur der österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Prag, wurde zum Inspector ernannt.

Das Stadtverordneten-Collegium von Reichenberg hat den Herrn Baurath Franz Ritter von Neumann, als Erbauer des dortigen neuen Rathhauses, in Ansehung seiner Verdienste um das Bauwerk zum Ehrenbürger der Stadt Reichenberg ernannt.

Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.

1. Bau einer Mädchenbürgerschule mit der Kostensumme von 41.029 fl. 59 kr. Am 3. März 9 Uhr beim kgl. ungar. Schulinspectorat zu Zombor. Vadium 5%.

2. Lieferung von geraden Muffenröhren, von Façonröhren mit bearbeiteten Dichtungsflächen und von Façonröhren, an welchen keine Dichtungsflächen zu bearbeiten sind, mit der Kostensumme von 225.000 fl. Am 5. März 10 Uhr beim Magistrate Wien. Vadium 5%.

3. Erd-, Terrainregulierungs- und Maurerarbeiten bei der Erweiterung des Unter-Sieveringer Friedhofes im XIX. Bezirk in Wien mit der Kostensumme von 10.660 fl. 81 kr. Am 6. März 10 Uhr beim Magistrate Wien.

4. Erd-, Terrainregulierungs- und Maurerarbeiten bei der Erweiterung des Hietzinger Friedhofes im XIII. Bezirk in Wien mit der Kostensumme von 4134 fl. 81 kr. Am 8. März 10 Uhr beim Magistrate Wien.

5. Hochbauarbeiten im Bahnhofe Schönbrunn mit der Kostensumme von 14.400 fl. Am 12. März 12 Uhr bei der Direction der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien. Vadium 700 fl.

6. Bau eines Bediensteten-Wohnhauses im Bahnhofe Mährisch-Ostrau mit der Kostensumme von 45.000 fl. Am 12. März 12 Uhr bei der Direction der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien. Vadium 2200 fl.

7. Lieferung von 2600 Stück Wassermessern (Trockenläufnern). Am 13. März 10 Uhr beim Magistrate Wien. Vadium 1 fl. 20 kr. für jeden zu liefernden 13 mm Wassermesser.

8. Bau der IV. Parcellen der Chaussée Lotru-Caineni mit der Kostensumme von 540.000 Frcs. Am 4. April beim Bautenministerium in Bukarest.

9. Bau der Gebäude in der Station Puciosa mit der Kostensumme von 230.000 Frcs. Am 5. April beim Bautenministerium in Bukarest.

Ständige Commission zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Bau- und Constructionsmaterialien.
An Stelle des leider zu früh verstorbenen Prof. J. Bauschinger in München wurde von den Mitgliedern dieser Commission Prof. L. von Tetmajer in Zürich zum Vorstande dieser ständigen Commission gewählt.

Verein zur Pflege kranker Studirender in Wien. Ein aus ehemaligen Functionären dieses Vereines gebildetes Comité ersucht alle einstigen Mitglieder, sich an einer Subscription zu betheiligen, welche den Zweck hat, dem Secretär dieses Vereines, Herrn E. Tournour, anlässlich seines 25jährigen Dienstjubiläums eine Ehrengabe, welche gleichzeitig eine Altersversorgung bilden soll, zu überreichen. Diesbezügliche Zuschriften sind an das Comité, I. Universität, erbeten.

Ungarn und die Arbeiten an der Donau.

Für theils noch in Arbeit stehende, theils vollendete Arbeiten an der Donau wurden in den letzten 6 Jahren bewilligt oder ausgegeben:

1. Regulirung des Eisernen Thores	10,000.000 fl.
2. Strecke Gönyö-Theben	17,000.000 "
3. Budapest inclusive Quaimauern	7,000.000 "
4. Promontorer Donauarm	5,000.000 "
	<hr/> 39,000.000 fl.

Hiezu kommen

5. laut Vorlage der Regierung für die mittlere Strecke, auf 10 Jahre vertheilt	28,000.000 fl.
	<hr/> in Summa 67,000.000 fl.

A. Oelwein.

Bücherschau.

5869. **Handbuch der Eisenhüttenkunde.** Für den Gebrauch im Betriebe, wie auch zur Benutzung beim Unterrichte, bearbeitet von A. Ledebur, Bergath und Professor an der Bergakademie in Freiberg. 2. Auflage, 2. Abtheilung: Das Roheisen und seine Darstellung. Leipzig. Arthur Felix. 1893. Preis Mk. 13.—.

Die zweite Abtheilung dieses vortrefflichen Werkes umfasst 310 Seiten Text nebst zahlreichen Abbildungen und ist ausschließlich dem Roheisen gewidmet. Nach einer kurzen Darstellung der Eigenschaften des Roheisens folgt die Besprechung der Construction alter und neuer Hochöfen, die Berechnung der Beschickung und der Wärmebilanz, nebst praktischen Anleitungen über den Hochofenbetrieb. Von Abbildungen enthält dieser Abschnitt eine reiche Collection von Ofenprofilen, ferner im Querschnitt und in der Perspective eine Hochofenanlage aus dem vorigen Jahrhundert mit ihrem enorm starken Rauchgemäuer, sodann die modernen, gepanzerten Constructionen, darunter auch den neuen interessanten Ofen der Alpen Montan-Gesellschaft in Donawitz, mit völlig entlastetem Gestell und Ofenschacht und ganz freiem Bodenstein etc. Anhangsweise sind noch die Verwerthung der Nebenproducte (Schlacken, Gichtgase), ferner das Umschmelzen, sowie das Entschwefeln und Entphosphoren des Roheisens besprochen. Klare, einfache Schreibweise, sorgfältige Auswahl des Stoffes unter stetiger Rücksicht-

nahme auf die Anforderungen der Praxis zeichnen das vorliegende Werk vor Allem aus und lassen erkennen, daß der Verfasser nicht nur ein trefflicher Lehrer, sondern auch ein ausgezeichnete Fachmann ist, der genau weiß, was dem Betriebs-Ingenieur zu wissen nöthig ist. Zu weiteren Vorzügen des Buches gehören die vielen zumeist im Maßstab gehaltenen und cötirten Abbildungen, sowie die umfassenden, an jeden Abschnitt sich anschließenden Literaturnachweise; das Buch kann daher Jedermann, der über die Roheisendarstellung Belehrung sucht, bestens empfohlen werden.

Poech.

4546. Beiträge zur Hydrographie des Großherzogthums Baden.

Wir begrüßen in vorliegendem Hefte eine hervorragende Arbeit, welche ebenso der Fachmann wie der Laie ihrem hohen Werthe nach zu schätzen wissen wird. Es sind in dieser Publication systematisch geordnet die Wassermengen sämtlicher Gewässer des Großherzogthums, ja selbst der kleinsten Wasseradern bestimmt, die bei Mittelwasserstand, Niedrigwasser und niedrigstem Wasserstande, der sogenannten Wasserklemme, zum Abflusses gelangen; ferner sind die Hochwassermengen und die Jahreszeiten, in welchen diese Maxima und Minima einzutreten pflegen, angegeben. Die Angaben über die Wassermenge sind nach den erläuternden Bemerkungen des Vorwortes zusammengestellt: 1. auf Grund vorhandener Aufzeichnungen, welche in den Jahren 1878 bis 1892 zum Zwecke der Aufstellung einer Statistik der Wasserkräfte des Landes gesammelt wurden; 2. auf Grund von Erhebungen bei Wasserbenützungs-Anlagen; 3. auf Grund von Wassermessungen, die anlässlich von Projecten, Wasserbauten und anderweitigen Ausführungen bewerkstelligt wurden; 4. mittelst Berechnungen aus Längen- und Querprofilen, sowie aus Ueberfällen; 5. aus directen Messungen (Aichung) kleiner Wassermengen und 6. aus Schätzungen, welche letztere Methode nur in dem Falle angewendet worden ist, wo es sich um einen Zuschlag zu bereits berechneten Mengen handelte, und wobei für die Schätzung genügend sichere Anhaltspunkte vorhanden sein mussten. Für die Verlässlichkeit und Genauigkeit der Angaben bürgt wohl die Tüchtigkeit der badischen Hydrotekten, sowie die vorzügliche Leitung des Centralbureaus.

R. S.

6896. Die Wildbach- und Flussverbauung nach den Gesetzen der Natur. Von J. Schindler. 80. 81 S. mit 18 Tafeln. Zürich 1893. Hofer & Burger.

Aus dem Titel der Broschüre, sowie nach mehreren in den einzelnen Capiteln ausgesprochenen Ansichten ist von Seite Schindler's eine Stellungnahme gegen alle bisher angewendeten Mittel der Wildbach- und Flussverbauung abzuleiten, welche sich ungefähr in den Satz zusammenfassen lässt, daß alle bisher üblichen Meliorierungsmittel, überhaupt die moderne Hydrotechnik ohne Rücksicht auf die Naturgesetze in Anwendung gebracht seien, resp. aufgebaut wäre. Wir glauben es unterlassen zu können, diesfalls in eine Polemik einzugehen und wollen nur die Methode des Verfassers, welche gewissermaßen als Universal-mittel gepriesen wird, kennzeichnen. Ihr Hauptmerkmal ist der nahezu seiner ganzen Länge nach in den Boden getriebene Pfahl; mit ihm sollen in Bewegung befindliche Lehnen, Uferböschungen und die Sohle festgehalten und gegen Erosion geschützt werden. Wie bekannt, ist aber die Festigung des Bodens durch Eintreiben von Pfählen in Reihen, wenn auch nicht immer in derselben Anordnung, wie Schindler vorschreibt, eine längst bekannte und geübte Bauweise; seiner Ansicht, als hätte er ein Novum geschaffen, muss daher widersprochen werden. Die Pfahlmethode wird eben dort angewendet, wo es die Verhältnisse erfordern und die Mittel gestatten, sie ist aber keinesfalls im Wildbach- sowie im Flussgebiete als einzige Verbaumethode anzurathen, selbst für den Fall, als die Profile, was aber in den meisten Fällen unthunlich sein wird, nach Schindler's Angabe hergestellt würden.

R. S.

6944. Repetitorium der Differential- und Integralrechnung. Von Dr. Chr. Joh. Deter. Dritte Auflage. 118 S. Berlin 1894. Max Rockenstein.

Auf einem verhältnismäßig engen Raum findet sich in dem vorliegenden Werk eine Zusammenstellung der wichtigsten Lehrsätze und Formeln aus der Differential- und Integralrechnung, erläutert durch wenige Worte und deutliche Figuren, sowie durch Vorführung recht gut gewählter Beispiele. Das Büchlein wird sich namentlich als Nachschlagebuch sehr gut bewähren und kann deshalb wärmstens empfohlen werden.

a. r.

Geschäftliche Mittheilungen des Vereines.

Z. 377 ex 1894.

Circulare II der Vereinsleitung 1894.

Ich beehre mich die höfliche Mittheilung zu machen, daß der Entwurf einer Bau-Ordnung für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien demnächst dem Plenum zur Beschlussfassung vorgelegt werden wird. Dieser Entwurf liegt im Vereins-Secretariate zur Einsicht auf, und können Exemplare desselben über Wunsch von dort portofrei bezogen werden.

Wien, 27. Februar 1894.

Der Vereins-Vorsteher:
F. v. Gruber.

Z. 259 ex 1894.

TAGES-ORDNUNG

der

ordentlichen Hauptversammlung

des

Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines

Samstag, den 3. März 1894

Abends 7 Uhr, im großen Sitzungssaale des Vereinshauses,
Wien, I. Eschenbachgasse 9.

1. Verificirung des Protokolles der Geschäftsversammlung vom 24. Februar l. J.
2. Geschäftsbericht.
3. Wahl von zwei Vereinsvorsteher-Stellvertretern mit zweijähriger Functionsdauer.
4. Bericht des Verwaltungsrathes über das Vereinsjahr 1893.

5. Bericht des Revisions-Ausschusses über die Rechnungsabschlüsse des Jahres 1893.

6. Bericht des Verwaltungsrathes über die Kranken-, Alters- und Invaliditäts-Versorgung der Vereins-Beamten und Diener. (Referent: Herr Ober-Ingenieur Hugo Koestler.)

7. Antrag des Verwaltungsrathes, die Arbeiten des Gewölbe-Ausschusses in verstärkten Nummern der Zeitschrift zu publiciren und hiefür den entsprechenden Credit zu bewilligen. (Referent: Herr Regierungsrath J. G. R. v. Schoen.)

8. Wahl von sechs Verwaltungsräthen mit zweijähriger Functionsdauer.

9. Wahl der 32 Mitglieder in das ständige Schiedsgericht für technische Angelegenheiten.

10. Beschlussfassung über die Voranschläge für das Vereinsjahr 1894. (Referent: Herr k. k. Baurath Fr. R. v. Stach.)

11. Wahl des Cassaverwalters für das Vereinsjahr 1894.

12. Wahl des Revisions-Ausschusses für das Vereinsjahr 1894.

Fachgruppe für Gesundheitstechnik.

Dienstag, den 6. März 1894.

Vortrag des Herrn Ingenieurs Attilio Rella: „Ueber die Assanirungswerke von Neapel.“

Fachgruppe der Berg- und Hüttenmänner.

Donnerstag, den 8. März 1894.

Vortrag des Herrn Berg-Ingenieurs Josef Mauerhofer von Mähr.-Ostrau: „Ueber bergtechnische Neuerungen im deutschen und belgischen Reiche.“

INHALT. Die Entscheidung in der Stadtbahnfrage. Von Ingenieur N. R. Bode. — Trägheitsmomente der Walzeisenquerschnitte. Von Max R. v. Thullie, dpl. Ingenieur, Professor der technischen Hochschule in Lemberg. — Ueber eine neue Bremsvorrichtung. Von R. F. Mayer, a. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien. — Ergebnis der Preisausschreibung zur Erlangung von Entwürfen zu einem General-Regulierungsplan für Wien. — Vereins-Angelegenheiten: Protokoll der 16. (Geschäfts-) Versammlung der Session 1893/94. Fachgruppen-Berichte. — Vermischtes. Bücherschau. — Geschäftliche Mittheilungen des Vereines: Circulare II der Vereinsleitung 1894. Tagesordnungen.

Eigenthum und Verlag des Vereines. — Verantwortl. Redacteur: Paul Kortz, beh. aut. Civil-Ingenieur. — Druck von R. Spies & Co. in Wien.

ZEITSCHRIFT

DES

OESTERR. INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREINES.

XLVI. Jahrgang.

Wien, Freitag den 9. März 1894.

Nr. 10.

Zur Berechnung der Durchbiegung frei aufliegender Brückenträger.

Von R. F. Mayer, a. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien.

Im Jahrgange 1892, S. 566 der Zeitschrift wurde die Berechnung der Durchbiegung δ in der Mitte eines frei aufliegenden, gleichmäßig belasteten Trägers nach der Gleichung

$$\delta = C \cdot \frac{p l^4}{E J} \quad \dots \quad 1)$$

(l = Stützweite, δ = Durchbiegung in der Trägermitte, J = Trägheitsmoment daselbst, E = Elasticitätsmodul des Trägermaterials, p = Belastung pro Längeneinheit, C ein Coefficient, welcher vom Trägertypus abhängt) vorgenommen, und die Bestimmung des Coefficienten C 1. für den Träger mit constantem Trägheitsmomente J und 2. für den vollwandigen oder Fachwerkträger mit variabler Höhe, aber constanten Material-Inanspruchnahme in allen Querschnitten durchgeführt. Bezüglich der Veränderlichkeit der Höhe wurde in letzterem Falle angenommen, die eine Gurtung sei nach einer Geraden, die andere nach einer Parabel angeordnet. *)

Diesen beiden Fällen lässt sich als dritter, praktisch wichtiger Fall der eines Fachwerkträgers mit variabler Höhe, jedoch constantem Gurtquerschnitte (auf die ganze Stützweite) anreihen. Diese Anordnung wird häufig, trotz der Verschiedenheit der Maximal-Gurtspannungen, im Interesse der einfacheren Herstellung der Träger, u. zw. insbesondere dann gewählt, wenn die Kleinheit der Gurtkräfte (z. B. bei Gehstegen, leichten Straßenbrücken u. dgl.) eine Variation der Gurtquerschnitte als unzweckmäßig erscheinen lässt. Für diesen Fall (Fig. 1) soll im Folgenden die Bestimmung der Coefficienten C der Gleichung 1) vorgenommen werden.

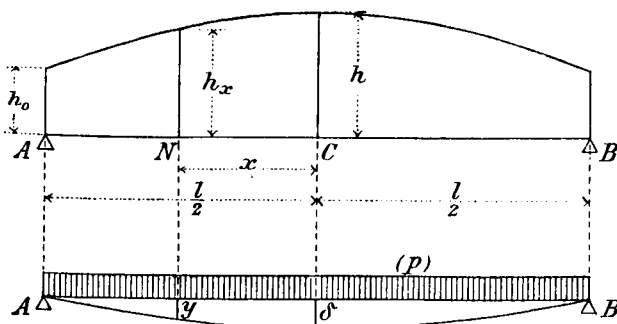


Fig. 1.

Eine oder beide Gurtungen seien nach Parabeln angeordnet. Bezeichnet M_x das Biegemoment, J_x das Trägheitsmoment im Punkte N , so ist die Gleichung der elastischen Linie bekanntlich

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = - \frac{M_x}{E J_x}.$$

Besitzt der Obergurt die Querschnittsfläche f_0 , der Untergurt die Querschnittsfläche f_u (Fig. 2) so ist

$$J_x = \frac{f_0 \cdot f_u}{f_0 + f_u} \cdot h_x^2 \quad \dots \quad 1)$$

und analog das Trägheitsmoment in C

$$J = \frac{f_0 \cdot f_u}{f_0 + f_u} \cdot h^2 \quad \dots \quad 2)$$

Fig. 2.

somit $J_x = \frac{h_x^2}{h^2} \cdot J$; mit diesem Werthe, sowie $M_x = \frac{1}{8} p (l^2 - 4x^2)$ geht die Differentialgleichung der elastischen Linie über in

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = - \frac{p}{8 E J} (l^2 - 4x^2) \cdot \frac{h^2}{h_x^2} \quad \dots \quad 3)$$

Nun ist $\frac{h}{h_x} = \frac{l^2}{l^2 - 4 \left(1 - \frac{h_0}{h}\right) x^2}$, und wenn wir

$$1 - \frac{h_0}{h} = m^2 \quad \dots \quad 4)$$

einführen,

$$\frac{h}{h_x} = \frac{l^2}{l^2 - 4 m^2 x^2} = \frac{l^2}{(l - 2 m x)(l + 2 m x)},$$

somit

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = - \frac{p l^4}{8 E J} \cdot \frac{l^2 - 4 x^2}{(l - 2 m x)^2 (l + 2 m x)^2} \quad \dots \quad 5)$$

Durch Zerlegung des letzteren Bruches in Partialbrüche folgt zunächst

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = - \frac{p l^4}{32 m^2 E J} \left[\frac{m^2 + 1}{l} \cdot \frac{1}{l - 2 m x} + (m^2 - 1) \cdot \frac{1}{(l - 2 m x)^2} + \frac{m^2 + 1}{l} \cdot \frac{1}{l + 2 m x} + (m^2 - 1) \cdot \frac{1}{(l + 2 m x)^2} \right]$$

und durch zweimalige Integration, wobei sich die beiden Integrations-

constanten aus den Bedingungen $\begin{cases} x=0 \\ \frac{dy}{dx}=0 \end{cases}$ und $\begin{cases} x=\frac{l}{2} \\ y=0 \end{cases}$ ergeben,

folgt:

$$y = \frac{p l^4}{128 m^4 E J} \left\{ [m^2 + 1] [(1 - m) \lg l (1 - m) + (1 + m) \lg l (1 + m) - 2] - [m^2 - 1] [\lg l (1 - m) + \lg l (1 + m)] - \frac{m^2 + 1}{l} (l - 2 m x) [\lg (l - 2 m x) - 1] + (m^2 - 1) \lg (l - 2 m x) - \frac{m^2 + 1}{l} (l + 2 m x) [\lg (l + 2 m x) - 1] + (m^2 - 1) \lg (l + 2 m x) \right\} \quad 6)$$

*) Dieselben Resultate gelten übrigens auch dann noch, wenn beide Gurtungen nach Parabeln gekrümmt sind.

Der Umstand, daß die Aufsetzlibelle ein Stück für sich bildet, die Doppellibelle aber mit dem Fernrohre fest verbunden ist, spricht zu Gunsten der Doppellibelle, welche eine gesichertere Existenz führt, als die Aufsetzlibelle. In der That lehrt die Erfahrung, daß auf hundert zerschlagene Aufsetzlibellen kaum eine zerschlagene fixe Instrumentlibelle kommt.

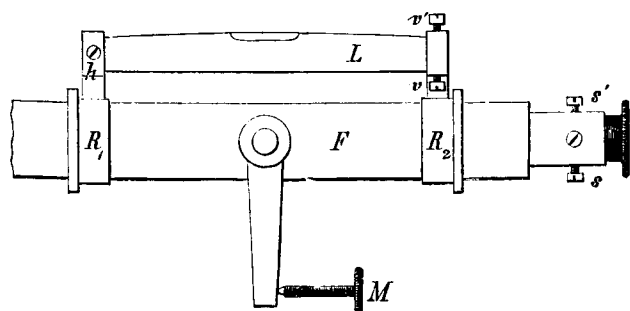


Fig. 1.

Bei der Justirung des Standes der Libelle gegen die optische Achse ist für beide Constructionen die Bedingung zu erfüllen: Es muss bei einspielender Blase der Libelle die Visur über den horizontalen Mittelfaden horizontal sein. Beim Instrumente mit Aufsetzlibelle muss vorerst die Aufsetzlibelle für sich berichtigt werden. Der Vorgang ist also folgender:

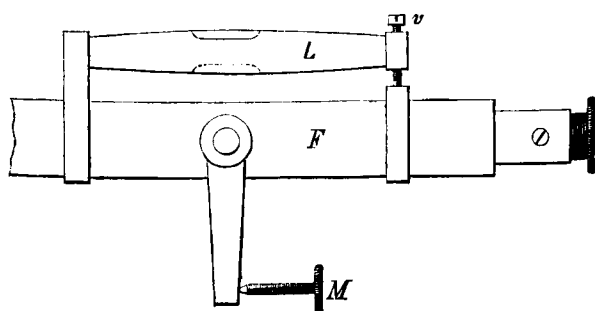


Fig. 2.

1. Man verdreht die Aufsetzlibelle auf den Ringen parallel zur optischen Achse des Fernrohres und sieht zu, ob bei dieser Hin- und Herbewegung die Blase ihren Stand im Sinne der Theilung verändert oder nicht. Etwa sich zeigende Abweichungen sind durch die Correctionsschrauben h (Fig. 1) zu beseitigen.

2. Die Blase wird durch die Mikrometerschraube M zum Einspielen gebracht, die Aufsetzlibelle abgehoben und in um 180° verdrehter Lage wieder aufgesetzt. Zeigt sich eine Abweichung im Stande der Blase, so ist die Hälfte derselben durch die Correctionsschrauben v v' der Libelle zu beseitigen.

3. Es ist hierauf nachzusehen, ob durch die zuletzt im verticalen Sinne vorgenommene Correction die sub 1 erwähnte im horizontalen Sinne keine Aenderung erfahren hat und nöthigenfalls diese und im weiteren Verlaufe auch die Correction 2 zu wiederholen, bis man sicher ist, daß sowohl 1 als 2 exact geordnet ist.

4. Man visirt mit dem Fernrohre bei genau einspielender Aufsetzlibelle auf eine circa 100 m entfernt aufgestellte Latte und notirt den Stand des Horizontalfadens. Nun dreht man das Instrument 180° um seine verticale Achse, hebt die Aufsetzlibelle ab, schlägt das Fernrohr durch, setzt die Libelle auf und bringt ihre Blase durch M zum Einspielen. Die Visur durch das Fernrohr wird nun am Horizontalfaden eine von der früheren verschiedene Lesung an der Latte ergeben; das Mittel beider Lesungen ist die der horizontalen Visur zukommende Ablesung. Auf diese ist bei einspielender Blase der Aufsetzlibelle der horizontale Faden durch die Correctionsschraubchen s und s' einzustellen. Die beschriebene Operation ist zu wiederholen, bis die Visur über den Horizontalfaden bei einspielender Blase in beiden Fernrohrlagen denselben Punkt der Latte trifft.

Beim Instrumente mit Doppellibelle ist der Vorgang folgender:

Man visirt mit dem Fernrohre bei genau einspielender Blase der Libelle auf eine circa 100 m entfernt aufgestellte Latte und notirt den Stand des Horizontalfadens. Nun dreht man das Instrument 180° um seine verticale Achse, schlägt das Fernrohr durch und bringt die Blase der Libelle durch M zum Einspielen. Die Visur durch das Fernrohr wird nun am Horizontalfaden eine von der früheren verschiedene Lesung an der Latte ergeben; das Mittel beider Lesungen ist die der horizontalen Visur zukommende Ablesung. Auf diese ist der horizontale Faden durch die Mikrometerschraube M einzustellen und in dieser Lage die Blase der Libelle durch die Correctionsschraube v (Fig. 2) genau zum Einspielen zu bringen. Die beschriebene Operation ist zu wiederholen bis die Visur über den Horizontalfaden bei einspielender Blase in beiden Fernrohrlagen denselben Punkt der Latte trifft.

Die vorstehende Darstellung der Rectifications-Methoden ist breit und schulgemäß entwickelt, in der Absicht, dem Leser den ganzen Vorgang, wie er durchgearbeitet werden muss, vorzuführen. Es ist nothwendig, die Details der Rectification sich gegenwärtig zu halten, um das richtige Verständniß zu gewinnen für das, was das eine und das andere Constructionsprincip beansprucht. Eine Vergleichung der Rectifications-Verfahren zeigt den bedeutenden Vortheil der Doppellibelle gegenüber der Aufsetzlibelle. Es entfällt bei der Doppellibelle vollständig die Adjustirung der Aufsetzlibelle als solche und hierdurch ist nicht nur viel Zeit erspart, sondern es sind auch einige Fehlerquellen vermieden, welche Derjenige zu würdigen weiß, der es versucht hat, eine Aufsetzlibelle von 1 pars = 8 bis 10 Sec. bis an die Grenze ihrer Ablesbarkeit zu corrigiren. Ferner geschieht bei Anwendung einer Aufsetzlibelle die Parallelstellung der Libellenachse zur optischen Achse des Fernrohres schließlich durch Verschiebung der Fädenplatte im verticalen Sinne mittelst der Correctionsschrauben s s' am Oculare (Fig. 1). Diese Verschiebung ändert in vielen Fällen die Stellung des Verticalfadens und verursacht möglicherweise auch eine Drehung der Fädenplatte, kurz: die optische Achse des Fernrohres wird nicht bloß in dem beabsichtigten Sinne, sondern auch dort beeinflusst, wo sie schon früher richtig gestellt war. Dem entgegen bleibt die optische Achse des Fernrohres bei Anwendung der Doppellibelle ganz intact, die Schraubchen s s' (Fig. 1) existiren hier gar nicht, da die Parallelstellung der optischen Achse zur Libellenachse durch die Correctionsschraube v (Fig. 2) an der Libelle erfolgt. Diese Correction wirkt außerdem, weil mit federndem Gegendruck versehen, direct in jeder Richtung, braucht keinen Schraubenanzug im entgegengesetzten Sinne und ist somit nicht bloß exacter, sondern auch rascher durchgeführt.

Bei der im Vorhergehenden behandelten Justirung wird angenommen, daß die zwei Fernrohrringe, auf welche die Libelle aufgesetzt wird, gleichen Durchmesser haben. Die Gleichheit der Ringe kann constatirt werden, indem man das Instrument nach der allgemeinen Methode aus zwei Standpunkten rectificirt. Zeigt sich ein Fehler in den Ringen, so kann dieser nur vom Mechaniker beseitigt werden. Andererseits wird angenommen, daß die Doppellibelle als solche richtig geschliffen ist. Die Richtigkeit des Schliffes der Doppellibelle kann constatirt werden, indem man das Instrument nach der allgemeinen Methode aus zwei Standpunkten rectificirt. Zeigt sich eine Unrichtigkeit im Schliffe der Libelle, so muss dieselbe vom Mechaniker ausgewechselt werden.

Aenderungen der Ringdurchmesser resp. Aenderungen an den Orten der Ringe, auf welchen die Libellenfüße ruhen, sind selbst bei sorgfältiger Behandlung des Instrumentes nicht zu vermeiden. Staub und Schmutz, das beständige Hin- und Herrücken der Libellenfüße auf den ganz kleinen Auflageflächen der Ringe bewirken eine Abnutzung derselben an diesen Stellen und infolge dessen eine, wenn auch kleine, aber in constantem Sinne wirkende Unrichtigkeit in der nach 4) vorgenommenen Justirung. Es muss demnach als unvermeidlich angenommen werden, daß die beim neuen Instrumente erfüllte Bedingung der Gleichheit

der Ringdurchmesser im Laufe der Zeit Aenderungen und Schwankungen unterworfen ist. Vergleicht man damit das mit der Doppellibelle versehene Instrument, so ist einleuchtend, daß eine einmal richtige Doppellibelle keinen Aenderungen unterworfen sein kann, sie wird, so lange sie existirt, ihren richtigen Schliff behalten und die Justirung in der Lage der optischen Achse zur Libellenachse zu allen Zeiten mit derselben Genauigkeit durchführbar sein. An dem eben Gesagten ändert sich nichts, wenn man zur Elimination der Instrumentalfehler die Beobachtungsmethode derart einrichtet, daß jede Visur zur Latte in beiden Fernrohrlagen gemacht und aus beiden Lattenlesungen das Mittel genommen wird, denn auch in diesem Falle wird der durch Ungleichheit der Ringe vorhandene Fehler nicht ausgeglichen. Die Doppellibelle ist aber auch bei dieser Methode der Beobachtung entschieden im Vortheile, da bei ihr das immerwährende Abnehmen und Wiederaufsetzen der Libelle entfällt.

Nach der vorliegenden Darstellung dürfte für jeden Fachmann die Wahl: „Ob Aufsetzlibelle oder Doppellibelle“ nicht schwer sein, denn es liegen alle Nachtheile auf Seite der Aufsetzlibelle, alle Vortheile aber auf Seite der Doppellibelle!

II. Die Doppellibelle am Fernrohre des Nivellir-Instrumentes.

Wird eine Doppellibelle mit dem umlegbaren Fernrohre eines Nivellir-Instrumentes verbunden, derart, daß dieselbe fix am Fernrohre, aber gegen dasselbe corrigirbar ist, so ergibt sich die Anordnung der Fig. 3. C der zweite Hauptpunkt des Objectives,

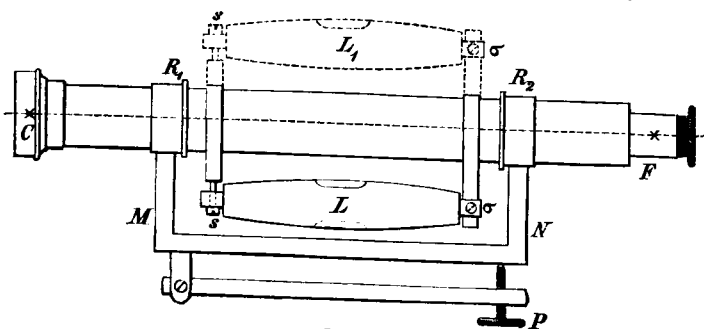


Fig. 8.

F der Kreuzungspunkt der Fäden, also $C F$ die optische Achse des Fernrohrs (die Visirlinie), $R_1 R_2$ zwei am Fernrohre angebrachte Ringe, um welche dasselbe in seinen Lagern $M N$ gedreht werden kann. Wird der Träger $M N$ durch die Elevationschraube P so gestellt, daß die Blase der Libelle L einspielt und an einer Latte der Stand des Punktes F abgelesen, sodann das Fernrohr in den Lagern $M N$ um 180° gedreht, so daß die Libelle L in die punktirt gezeichnete Lage L_1 kommt, in dieser Lage die Blase durch P wieder zum Einspielen gebracht und der Stand des Fadenkreuzes abermals an der Latte abgelesen; so entspricht das Mittel aus den beiden Lattenlesungen dem horizontalen Stande der Visirlinie. Stellt man also durch P die Visur

auf diese mittlere Lesung ein und bringt durch die Correctionschraube s die Blase der Libelle zum Einspielen, so muss das Instrument rectificirt sein, d. h. der einspielenden Blase entspricht eine horizontale Visur des Fernrohres. Bei dieser Anordnung ist weder eine Centrirung der Fäden zur Ringachse noch irgend eine Untersuchung über den Zustand der Ringe $R_1 R_2$ nothwendig. Es wird zum Behufe der Rectification kein Umliegen des Fernrohres sondern bloß eine Drehung desselben in seinen Lagern um 180° gefordert. Da diese Drehung nicht mit absoluter Genauigkeit erfolgen kann, ist die Doppellibelle durch die seitlich wirkenden Justirschrauben o so zu corrigiren, daß ihre Achse parallel zur Ringachse liegt. Es ist nicht zu leugnen, daß durch die Einführung der Doppellibelle auch beim Nivellir-Instrumente wesentliche Vortheile erreicht werden. Die Untersuchung der Ringe in Bezug auf Rundung und gleiche Durchmesser und die Centrirung des Fadenkreuzes entfallen vollständig und hiermit ein bedeutender Aufwand an Zeit und Mühe, welcher, wenn das Instrument schon längere Zeit gebraucht ist, häufig ergeben wird, daß weder die Rundung noch der gleiche Durchmesser der Ringe mehr vorhanden sind. Die von Hause aus vollkommen fehlerfreie Doppellibelle hingegen kann durch den forciertesten Gebrauch nicht leiden und hierin liegt der enorme Vortheil, welcher durch die Einführung der Doppellibelle erreicht wird.

Wenn man bedenkt, daß seit Erfindung der Doppellibelle durch Amsler bereits mehr als dreißig Jahre verflossen sind, muss es auffallend erscheinen, daß dieselbe verhältnismäßig wenig angewendet wird. Der Grund dieser Erscheinung ist wohl darin zu suchen, daß der gewissenhafte Mechaniker, dem die Herstellung guter Libellen durch das im Handel befindliche Rohmaterial von Rohren aus leicht schmelzbaren Glassorten durch Jahrzehnte unendlich erschwert war, eigentlich erst seit wenigen Jahren in der Lage ist, für die dauernde Güte einer gelieferten Rohrlibelle gewöhnlicher Construction gutzustehen und daher von Libellen mit Doppelschliff nur ungern Gebrauch machen wollte. Da nunmehr in dieser Beziehung ein erfreulicher Umschwung zum Besseren eingetreten ist, dürfte es an der Zeit sein die Vortheile der Doppellibellen bei geodätischen Instrumenten auszunützen.

Die Anbringung der Doppellibelle beim durchschlagbaren Fernrohre haben wir in vielen Fällen bereits seit mehr als 15 Jahren in Uebung; wir hoffen bei diesen Instrumentensorten die Aufsetzlibelle nach und nach ganz verschwinden lassen zu können. Am Nivellir-Instrumente dürfte, namentlich für das Präcisions-Nivellement, die Aufsetzlibelle aus theoretischen Gründen nicht so vollständig abzuweisen sein; für alle praktischen Bedürfnisse des Technikers jedoch wird die Doppellibelle auch beim Nivellir-Instrumente mehr und mehr Eingang finden.

Wien, Februar 1894.

G. Starke.

Ergebnis der Preisausschreibung zur Erlangung von Entwürfen zu einem General-Regulierungsplan für Wien.

(Fortsetzung zu Nr. 9.)

Wir wollen nunmehr in die Besprechung der mit den zweiten Preisen gekrönten Entwürfe eintreten.

Entwurf Nr. 8: „Municipio viennensi“ von Bach, Reinhold und Simony.

In Bezug auf die Verbauungsarten enthält dieser Entwurf den Vorschlag, als Fabriksviertel die äußeren Theile von Favoriten, sowie die an den Donaucanal sich schließenden Stadttheile, die südöstlichen Theile des III. Bezirkes, das Erdbergermaies, die Simmeringer Haide, die Gründe bei Nussdorf, das rechte Donauufer und die Kaisermühlen zu bestimmen. Die Hauptstraßen in diesen Gebieten, sowie das Laaerwäldchen wären

für Arbeiterwohnhäuser zu reserviren, dagegen Gersthof, Währing, Döbling, die Roth'schen Gründe, Hetzendorf, der Küniglberg, Speising, St. Veit, Hacking, Hütteldorf, Dornbach und der südöstliche Abhang des Kahlenberges für Cottage-Anlagen als geeignet zu erklären. Bezüglich der Verbauungsdichtigkeit werden vier Zonen unterschieden.

Mit Rücksicht auf die großen Hindernisse, welche der Nordwestbahnhof dem Verkehr vom Stadttinnern namentlich zu den Donauregulierungsgründen darbietet, beantragen die Verfasser, wie dies bereits Ober-Ingenieur Waldvogel seinerzeit that, die Auflassung dieses Bahnhofes und eine Verbindung der Geleise der Nordwestbahn mit der Franz Josefs- und mit der

Nordbahn. Das Bahnhofsgebäude könnte eventuell als Markthalle Verwendung finden. Der Entwurf schlägt auch eine Abänderung der Trace der Donaustadt-Linie vor. Vom Praterstern abweigend soll dieselbe nämlich in die Ausstellungsstraße bis zum Lagerhaus und von dort zur Donauuferbahn führen. Vom Praterstern abweigend soll noch ein Flügel durch die Nordbahnstraße und Dresdenerstraße zur Nordwestbahn gebaut werden. Von der Wienthal-Linie soll bei der Pilgrambrücke ein Flügel abzweigen, der allmählig als Hochbahn ansteigend sich mit der in der Nivellette tiefer gelegten Gürtel-Linie verbindet. Die Trace der Vororte-Linie wäre so tief zu legen, daß die Burggasse und die Marc Aurelstraße ohne Rampen über dieselbe geführt werden können. Der Entwurf plant auch ein Netz elektrischer Straßenbahnen, so eine im Untergrund liegende Linie Elisabethbrücke-Stefansplatz-Rothenthurmstraße, ferner die Strecken Nussdorfer-Linie-Sievering, Michaelerplatz-Burggasse-Hütteldorf u. dgl. m.

Die Regulirung des Donaucanals ist in der Form eingezeichnet, wie sie nach dem amtlichen Project zur Ausführung gebracht werden soll. Zur Ableitung größerer Hochwässer ist das alte Donaubett bestimmt, welches zu einem Hafen umgestaltet werden soll. Der Donau-Oder-Canal soll in ein Hafenbecken bei Jedlesee münden. Die Lände zwischen dem Franz Josefsbahnhof und Nussdorf wäre zu einem Umschlagplatz auszugestalten.

Der Entwurf sieht vier neue Canalbrücken vor.

Bezüglich des Wienflusses ist die Einwölbung von der Tegetthoff- bis zur Schikanederbrücke und eines Stückes bei der Rudolfsbrücke beabsichtigt; nur an letzterer Stelle und beim Karlskirchenplatz sind Abänderungen im Hinblick auf die Situation gegenüber dem bauamtlichen Projecte vorhanden. Die Verfasser schlagen als Alternative die Canalisirung des Wienflusses vor. Der Wiener-Neustädter-Canal soll nämlich an der Kreuzung der Staats- und Aspangbahn ein Bassin erhalten, von welchem aus ein Canal durch Simmering ziehen, mittelst zweier Doppelschleusen zum Erdbergmaais abfallen und dort in den projectirten Kohlenhafen münden soll; der Canal führt dann an der südlichen Lehne des Laaerberges hin, weiter als Tunnelstrecke von Inzersdorf zur Südbahn, fällt hierauf mittelst zweier Schleusen an der Hundstürmer Gürtelstraße zur Wien beim Gumpendorfer Schlachthaus. Von da ab ist der Wienfluss canalisirt und enthält an geeigneten Stellen Bassins und Erweiterungen. In den Fluss sind fünf Wehr- und Schleusanlagen mit beweglichen Wehren eingebaut, welche am linken Ufer liegen. Die Sohlenbreite beträgt vom Schlachthaus ab 20 und vom Schwarzenbergplatz abwärts 22 m. Der Fluss ist mit Quais und Leinpfaden versehen; im Stadtpark ist er auf 40 m verbreitert, seine Ufer mit Terrassen und Stiegenanlagen ausgestattet. Auf dem Areale der jetzigen Häuserinsel zwischen der Canal- und Engalgasse sollen Ladequais, auf dem rechten Ufer aber ein größerer Rangirbahnhof für die Stadtbahn angelegt werden. Beim aufzulassenden Schlachthaus soll ein großes Bassin mit einem Lagerhause, auf dem rechten Ufer aber eine Terrasse angeordnet werden, auf welcher eine elektrische Centralstation zu errichten wäre, welche die Wasserkräfte der Wienthal-Wasserleitung nutzbar machen könnte und deren Abwasser als Nutzwasser Verwendung finden soll. Die von der Wienthal-Wasserleitungs-Unternehmung zu bauenden Reservoirs, deren Thalsperren aber gemauert herzustellen wären, könnten für die Zwecke der Wasserkraftanlage benützt werden. Die Verfasser haben berechnet, daß die canalisirte Wien einen Verkehr von mehr als 4 Mill. Tonnen pro Jahr bewältigen könnte, und daß bei Benützung der Wasserkraft des Wienflusses eine Nutzleistung von 371 HP resultire. Zur Alimentirung des durch Simmering führenden Canales müsste das Niederschlagsgebiet der Liesing bis zum Unterwasser der Springmühle in Erlaa einbezogen und Seitenbassins zum Zwecke der Wasserersparnis angelegt werden.

Was das Straßennetz anbetrifft, so mag zunächst erwähnt werden, daß der Entwurf einen Vorortegürtel enthält, der vom Donaucanal zum Laaerwaldl, nach Altmannsdorf, Hetzendorf, Lainz, St. Veit, weiter entlang der Vororte-Linie bis zum Heiligenstädter Bahnhof, dann nach Floridsdorf, Donauefeld, Kagran, Stadlau und bis zum Lusthaus führt; ergänzend treten

hinz u ein äußerer westlicher Gürtel, der von St. Veit über Baumgarten, das Liebhardtsthal, Pötzleinsdorf und Sievering nach Grinzing, und ein äußerer südlicher Gürtel, der von Schwechat, Kledering und Ober-Laa nach Inzersdorf leitet. In den bereits verbauten Theilen der inneren Stadt planen die Verfasser eine Reihe von Durchbrüchen zum Zwecke der Straßenverknüpfung; ferner soll die Marxergasse an die Barbaragasse, die Ungargasse an die Zedlitzgasse angeschlossen werden; von der Bellariastraße soll längs des Amalienhofes eine Straße bis zum Hof durchgeführt werden. Die erbreiterte Albrechtgasse soll als Tunnel unter der Augustinerbastei durchgeleitet werden. Eine Reihe von neuen Diagonalen soll als Verbindungen zwischen den Bezirken und der Stadt entstehen. Die Tabor- und Praterstraße sollen so geführt werden, daß ihre Achsen sich auf einem Platze vor einer neuen Ferdinandsbrücke, die nach dem Projecte v. Wielemans-Liss ausgeführt gedacht ist, schneiden. Die Rothenthurmstraße wäre durch eine neue Brücke mit der Lilienbrunnengasse zu verbinden. In der Brigittenau ist ein reichliches Straßennetz projectirt zur Angliederung der Donauregulierungsgründe an die Stadt. Die Meidlinger Hauptstraße soll über Altmannsdorf gegen Erlaa verlängert, von Hietzing eine Straße über Lainz in's Thiergartengebiet angelegt und die Burggasse bis zum Wilhelminenspital erstreckt werden. Von der Nussdorfer-Linie aus sollen mehrere Radialen angelegt sein. Die Michaelerkirche, sowie die Kirche Maria am Gestade sollen freigelegt, die Stallburg umgebaut und der Ullrichskirche ein Platz mit großen Stiegenanlagen vorgelegt werden. Das Areal der Gumpendorfer Kaserne soll zu Wohnhausbauten, das der Fuhrwesenkaserne für den Neubau einer Hochschule für Bodencultur, alle anderen Kasernengründe zu Wohnhäusern Verwendung finden. Statt der Josefstädter Kaserne hätte eine große Platzanlage zu entstehen, auf der das neue Josefstädter Theater gebaut werden soll. Die alten Ortsfriedhöfe wären allmählig in öffentliche Gärten umzuwandeln, nur auf dem St. Marxer und auf dem alten Döblinger Friedhofe sollen Kirchen erbaut werden. Ein neuer großer Friedhof soll im Marchfeld angelegt werden.

Der Stadttheil von der Leopoldsbrücke bis zur Wienflussmündung zeigt folgende Ausbildung: Vor der Einmündung des Getreidemarktes in die Wienthalstraße ist ein dreieckiger Platz mit einem neuen Theater angeordnet. Ein Gebäudecomplex überspannt den überwölbten Wienfluss und besitzt eine öffentliche Durchfahrt in der Richtung des Flusses und Galerien mit Verkaufsgewölben. Vor der Elisabethbrücke soll ein Platz entstehen, der durch die evangelische Schule und ein symmetrisches Gebäude abzuschließen wäre. Der Schnitt der Achsen des Künstlerhauses und der Karlskirche ist zum Mittelpunkt eines großen Kreisplatzes bestimmt. Die Technik wäre umzubauen, zu beiden Seiten der Kirche, sowie vor den Gebäuden Arkaden anzuordnen und symmetrisch zur Alleegasse eine neue Straße anzulegen. Die Platzmitte soll am tiefsten liegen, die Peripherie von einem der Kirche diametral gegenüber liegenden Punkte an zu dem Kirchenplateau hinansteigen, zu welchem auch Auffahrtsrampen und Freitreppen führen. Die Gusshausstraße mündet in den Boulevard, dem entlang am Schwarzenbergplatz beiderseits Vorgärten gegeben werden. Dem Schwarzenbergpalais ist eine große Terrasse vorgelegt, der Platz davor ist reichlich verbaut, der Denkmalsplatz abgeschlossen. Der Reservergarten wäre aufzulassen und ein neuer hinter dem Centralfriedhofe zu schaffen. Das Project weist keine Schwenkung der Ringstraße auf, legt aber dafür eine breite Straße vom Quai zum Stubenring an, ordnet vor der Dominikanerkirche einen Platz mit doppelter Terrasse an, belässt das Hauptpostgebäude und das Franz Josefs-Thor und plant neue Gebäude für die Postsparcassa und das Handels-Ministerium. Unterhalb des Franz Josefs-Thores sollen große Häuserblocks mit öffentlicher Durchfahrt und vor der Aspernbrücke ein viereckiger Platz entstehen. Das Hauptzollamts-Gebäude soll umgebaut und die Stadtbahn durch die hintere Zollamtsstraße geführt werden. Als Abschluss der Wienfluss-Uferstraße wird ein Sängerhaus, das die eingewölbte Wien überspannt, und achsial mit dem Zollamt auf

der Canalseite der Radetzkystraße ein Ausstellungsgebäude projectirt.

Entwurf Nr. 10: „A. E. I. O. U.“ von E. Fassbender.

Nach diesem Entwurfe soll die Bebauung in der inneren Stadt und in den Vorstädten eine dichte sein; die westlichen Vororte werden für Wohnbauten, die südlichen als Industrieviertel zu bestimmen sein. Von Nussdorf bis Baumgarten soll am Gelände des Wienerwaldes eine Villégiatur entstehen; auch in Speising, Lainz und St. Veit sind prächtige Sommerfrischenanlagen mit Parks geplant; selbstverständlich sind die dort noch bestehenden Wälder zu erhalten.

Auch dieser Entwurf schlägt die Auffassung des Nordwestbahnhofes vor. An Ergänzungen des Stadtbahnnetzes sind projectirt: Die Verlängerung der Vororte-Linie auf das linke Donauufer und die Führung derselben längs der alten Donau, eine Verbindung der Südbahn vom Matzleinsdorfer Bahnhof durch den X. Bezirk mit der Staats- und Aspangbahn unter Verlängerung bis zum Centralfriedhof. Die Donaustadt-Linie wäre mit der Gürtel-Linie zu verbinden. Von der Vororte-Linie hätte ein Flügel längs des Krottenbaches nach Sievering, Pötzleinsdorf, Salmansdorf, Neustift am Wald, Neuwaldegg, Dornbach, Hernals und Weinhaus zu führen. Die elektrische Radiallinie Schottenring-Stefansplatz soll auf diesem Platze enden und nicht zum Zollamt führen. Auf der Donaueinsel wäre ein Centralbahnhof für die Häfen anzulegen, der zugleich als Rangirbahnhof zu dienen hätte.

Der Wienfluss soll vom Schikanedersteg bis zur Mündung überwölbt werden; der Verfasser empfiehlt übrigens auch, die Einwölbung bis Schönbrunn auszudehnen, eventuell wäre auch für eine theilweise Ableitung der Hochwässer vorzusorgen. Der Wienfluss-Boulevard soll eine breite Straße in der Mitte aufweisen, die rechts und links von je zwei Baumreihen und Rasenstreifen umsäumt werden soll, sowie längs der Häuser je eine Straße.

Die Regulierung des Donaucanales ist nach dem ämtlichen Entwurfe ausgeführt gedacht. Unterhalb der Einlassschleuse bei Nussdorf ist ein Hafenbassin für Holz und Obst und in Simmering ein Hafen für Kohlen vorgesehen. Am linken Donauufer ist der heutige Winterhafen bedeutend vergrößert. Am Ufer des Handelsquais sollen drei Hafenbassins angeordnet werden, unterhalb der Kronprinz Rudolfsbrücke eine Personenstation und in Nussdorf, sowie am Handelsquai Dampfschiffahrts-Hauptstationen. Die alte Donau soll durch Schleusen zu einer Canalhaltung umgestaltet werden und für den Kohlenverkehr drei Bassins, ferner zwei Dockhafen, drei Umschläge für Getreide und abseits noch einen Petroleumhafen erhalten; für die Einmündung des Donau-Oder-Canales soll ein Hafenbassin an der Kagraner Brücke vorgesehen werden. Längs der Kaisermühlen wäre ein Winterhafen zu situiren.

Bezüglich des Straßennetzes entwickelt der Verfasser theoretisch ein System von Ringen, die wieder durch Radialen untertheilt werden. Wenn man nämlich um den Stadtmittelpunkt, den Stefansplatz, Kreisstraßen zieht, so würden diese für den Verkehr der Bezirke unter sich sehr vortheilhaft sein; gut vertheilte Radialen würden dann den Verkehr von diesen Ringen in günstiger Weise zum Verkehrscentrum leiten. Für die Verbindung der zwischen diesen Ring- und Radialstraßen entstehenden Ringabschnitte mit den anstoßenden ist dann noch durch ein Netz von Diagonalstraßen gesorgt. Dieses Schema ist nun derartig ausgestaltet, daß das Stadtgebiet in sieben Zonen getheilt erscheint. Die erste Zone ist die der inneren Stadt innerhalb der Ringstraße und des Franz Josefs-Quais; die zweite Zone ist begrenzt von der Ringstraße einerseits und der Lastenstraße, Schwarzspanier- und Berggasse und dem Donaucanal andererseits; die dritte Zone ist die der Vorstädte, sie reicht bis zur Gürtelstraße, Wallenstein-, Nordwestbahn-, Nordbahn- und Franzensbrückenstraße; hierauf folgt als vierte Zone der Linienwallgürtel, welcher als große breite Straße auf dem heutigen Linienwalle dahinführt; rund herum lagert sich weiterhin als fünfte die Doppelzone der Vororte, welche die neuen Bezirke und das jenseitige Donaugelände bis

zum alten Donauarm, also auch die Brigittenau und die Donau-regulierungs-Gründe umfasst, und durch eine Ringstraße in eine innere und eine äußere Vorortzone getheilt wird; um all' diese Zonen soll nun eine sechste, ein Gürtel grünen Angers in der Breite von 750 m gelegt werden; als weitere siebente Zone dehnt sich dann noch auf einem 3000 m breiten Streifen die Doppelzone der Außenorte aus. Diese Ringe werden nun durch eine Reihe von Hauptradialen gekreuzt, von denen wir nur die folgenden anführen wollen: 1. Fischamend-Simmering-Landstraße; 2. von der Himbergerstraße, der Laxenburgerstraße und von Mödling an der Spinnerin am Kreuz vorbei, sämmtlich zur Wiedener Hauptstraße; 3. Pressbaum-Mariahilf; 4. Klosterneuburg-Alsergrund; 5. Korneuburg-Floridsdorf-Leopoldstadt; 6. Groß-Ebersdorf-Stammersdorf - Leopoldstadt; 7. Deutsch - Wagram - Floridsdorf; 8. Leopoldau-Kronprinz Rudolfsbrücke-Leopoldstadt; 9. Glinzendorf-Kagran-Leopoldstadt; 10. Groß-Enzersdorf-Aspern-Kaisermühlen-Leopoldstadt u. a. m. Die neuen Radialen sind so angelegt, daß sie die äußere Grenze der Außenortzone in Abständen von 2100 m von einander treffen. Ueber den Donaustrom sollen allein sechs neue Brücken erbaut werden, in der Verlängerung der Rothen-thurmstraße zur Kärntnerstraße ebenfalls eine solche über den Canal, nebstbei noch weitere 13 neue Brücken. Auch dieser Entwurf enthält die Parallelstraße, die von der Karlskirche ausgehend, in weiterer Verlängerung bis zum Laurenzerberg führt, sowie den Vorschlag, die Tabor- und Praterstraße auf die neue Ferdinandsbrücke hinzulenken. Die Operngasse soll mittelst der Tegetthoffstraße zum Neuen Markt und zur Seilergasse geführt werden. Die Eschenbachgasse soll durch den Kaisergarten bis zur Dorotheergasse verlängert oder gegen den Lobkowitzplatz zu abgelenkt werden. Die Hofstallungen wären umzubauen, wobei für Fußgänger eine Treppenanlage den Verkehr zur Breitengasse ermöglichen soll. Die Bellariastraße soll durch den Volksgarten zum Ballplatz und von da zum Hof verlängert werden; auch von der Stadiongasse her soll durch den Volksgarten eine Straße zum Ballplatz geleitet werden, welche dann durch die Schauler-, Stallburg- und Donnergasse ihre Verlängerung bis zur Himmelpfortgasse findet. Die Liechtensteinstraße wäre durch die Hohenstaufengasse über den Schulhof in die Freisingergasse und zum Stefansplatz zu führen; von der Porzellangasse soll zum Salzries und Franz Josefs-Quai, andererseits über die Sternengasse zum Fleischmarkt und Hauptzollamt eine Verbindung geschaffen werden. Die weiteren Vorschläge des weit ausgreifenden Entwurfes wollen wir hier übergehen und nur noch erwähnen, daß der Verfasser den Michaelerplatz zu einem vollkommenen Kreisplatz ausgestalten, den Stefansplatz durch Zurückrückung der umgebenden Häuser erweitern, das äußere Burghor cassiren und den Platz vor dem Rathhaus zu einem Festplatz mit umgebenden gothischen Arkaden umgestalten will. Durch den Augarten sollen Straßenzüge führen, unter dem botanischen und Belvederegarten sollen zwei Fußgänger-Tunnels den Verkehr zwischen dem III. und IV. Bezirk vermitteln.

Der Stadtpark soll von der Ringstraße bis zum Heumarkt und von der Johannes- bis zur verlängerten Ungargasse reichen; der Park um das Zelinka-Denkmal wäre ebenfalls der öffentlichen Benützung vorzubehalten. Das Terrain hinter dem österreichischen Museum bis zur vorderen Zollamtsstraße wäre zu einem Park mit Kinderspielplatz oder für den städtischen Reservegarten zu verwenden. Der untere Prater ist mehr aufzuschließen. Der Naschmarkt könnte bleiben, über ihn wäre eine Allee vom Getreidemarkt bis zur Technik zu führen; auf dem Terrain des Freihauses sollen großartige Bade- und Schwimmanstalten entstehen, sowie ein Ausstellungsgebäude und ein Theater. Auf der eingewölbten Wien wären zwischen Tegetthoff- und Schwarzenbergbrücke, Heumarkt und Lothringerstraße zwei Eislaufplätze mit einem Gebäude, welches den Beethovenplatz abschließt, anzulegen. Die durch die Einwölbung des Wienflusses entstehenden Flächen hat Verfasser unverbaut gelassen. Für die nördliche Hälfte der Stadt wäre ein zweiter Centralfriedhof bei Breitensee vorzusehen.

Für das Stubenviertel sind im Wesentlichen die Anordnungen des seinerzeit bei der Vorconcurrentz für diesen Stadt-

theil preisgekrönten Entwurfes der Gebrüder Mayreder beibehalten. Das Franz Josefs-Thor soll erhalten bleiben, an Stelle des Hauptpostgebäudes ein großer Platz entstehen, von dem acht Straßenzüge ausgehen. Die Aspernbrücke ist in die Achse der Ringstraße gelegt. Vom Franz Josefs-Thor soll eine Straße mittelst einer Treppenanlage und einer eisernen Brücke über die Stadtbahn direct in den ersten Stock des Hauptzollamtes führen. Ueber den Schwarzenbergplatz sollen die über ihn hin laufenden Straßen markant durchgeführt und zwischen der Rampe vor dem Palais und dem Hochstrahlbrunnen noch eine Straße angelegt werden. Der Karlskirchenplatz soll, wie in dem Entwurfe Nr. 8, zu einem Kreisplatz mit demselben Mittelpunkt ausgebildet werden. Auf diesen Mittelpunkt zu soll der Straßenzug vom Getreidemarkt her leiten, der dann weiter zum Schwarzenbergplatz geht. Vor der Kirche soll ein rechts und links durch steinerne Barriären und vorn durch Balustraden geschlossener horizontaler Platz, davor ein leicht abfallendes Parterre, durch eine Freitreppe getheilt, angeordnet werden. Auch vor dem Künstlerhaus kann ein mit schönen Gartenanlagen gezielter Platz entstehen.

Entwurf Nr. 11: „Pro urbe“ von den Gebrüdern Mayreder.

Dieser Entwurf gliedert das Stadtgebiet in fünf Verbaunungs-Rayons. Im Süden und an der Donau sollen bestimmte Gebiete für Industriebauten reservirt werden; auch Arbeiterwohnungsviertel mit kleinen Wohnhausbauten, Gartenanlagen, Kinderspielflächen und Bädern, sowie Arbeiter-Hôtels wären anzuordnen; jedoch sollen solche Arbeiter-Quartiere nicht zu große zusammenhängende Flächen einnehmen, und ihr Entstehen müsste auch inmitten von Wohn- und Miethhäusern ermöglicht werden.

Bezüglich des Stadtbahnnetzes enthält der Entwurf unter Anderem den Vorschlag, die Gürtel-Linie mit der Donau-canal-Linie bei der Nussdorferstraße zu verbinden, die letztere, wie es auch Stübben beabsichtigt, in die hintere Zollamtsstraße zur Verbindung mit dem Bahnhof Hauptzollamt zu führen und von ihr einen Flügel abzuzweigen, der längs des Donau-canales weitergeht, denselben zwischen der Franzens- und Verbindungsbahnbrücke übersetzt und sich an die Verbindungsbahn nach Ueberschreitung der Franzensbrückenstraße schließt; weiter soll ein Flügel im Viaduct längs der Ausstellungsstraße zum Lagerhaus und zur Donaustadt-Linie führen. Die Verbindungsbahn soll von der Station Rennweg bis zum Arsenal tiefer gelegt werden, damit die Stanislaus-, Kleist-, Bahn- und Mohlgasse überführt werden können. Vom Franzensring ist eine Vollbahn nach Gersthof und Dornbach im Untergrund geplant, woran sich eine Dampftramway schließen soll, welche von Gersthof über Grinzing, Sievering, Neustift a. W., Pötzleinsdorf zum Heiligenstädter Bahnhof gehen soll. Die elektrischen Untergrund-Radial-Linien des Programmes werden von den Verfassern fallen gelassen, als Ersatz hierfür zahlreiche Tramway-Linien durch die innere Stadt, sowie ein einheitliches Tramwaynetz überhaupt projectirt.

Der Wienfluss wird bis zur Leopoldsbrücke unverändert nach dem Bauamtsprojecte angenommen; von dort an ist die Trace mehr gegen die Magdalenenstraße gerückt, so daß diese und die Wienstraße je 16 m Breite erhalten. Die Strecke von der Theatergasse bis zur Tegetthoffbrücke wäre einzuwölben, die Wienthal-Linie zu überdecken. Von der Tegetthoffbrücke abwärts soll die Wien offen bleiben und ein durch zwei Promenaden-Quais erweitertes Profil erhalten. Am Ende der Einwölbung soll ein Monumentalbrunnen angelegt werden, welcher aus dem verlängerten Wiener-Neustädter-Canal gespeist werden müsste; der Canal wäre nämlich bei der St. Marxer-Linie in ein Reservoir zu fassen und zur Tegetthoffbrücke in eisernen Röhren zu leiten. Oberhalb der Stubenthorbrücke und mitten im Stadtpark sollen in den Fluss zwei Grundwehre eingebaut werden, um einen Auf-

stau zu erzielen; diese Strecke könnte auch als Eislaufplatz Verwendung finden.

Auch in Betreff des Donaucanales ist der ämtliche Entwurf beibehalten worden. Am oberen Theile desselben an der Heiligenstädter- und am unteren an der Erdbergerlande soll je eine Hafenanlage für die Verladung und den Umschlag der Massengüter Platz finden. Längs derselben wären Lagerplätze, Lagerhäuser, Speicher etc. anzulegen und dieselben mit der Stadtbahn zu verbinden, sowie auch Schleppgeleise zu den dort projectirten beiden städtischen Gaswerken herzustellen. Längs der Hafenanlagen im alten Donaubett, das wieder eröffnet werden soll, könnten Holzlagerplätze entstehen; für den Abfluss der alten Donau wäre mit Hilfe einiger kleiner Donauarme unterhalb Fischamend Vorsorge zu treffen.

Auch dieser Entwurf enthält den Straßenzug, welcher parallel zur Kärntnerstraße vom Laurenzerberg bis zur Karlskirche führt, sowie auch die Verbindungsstraße von der Bellariastraße durch den Volksgarten bis zum Hof. Weiters soll die Weihburggasse bis zur Wallnerstraße verlängert und von der Brandstätte zu den Tuchlauben und zum Hof durchgebrochen werden. Ferner wäre die Wächtergasse bis zur Hohenstaufengasse zu führen, wobei der Tiefe Graben mit einer zweiten „hohen Brücke“ übersetzt werden müsste; die Himmelfortgasse könnte durch die Plankengasse bis zum Michaelerplatz geleitet werden. Erwähnt mag sein, daß die alte Aula theilweise abgetragen werden müsste und auch die Technik fallen soll.

Parks sind mehrere projectirt; so sollen die Lehmwände längs der Heiligenstädter Ziegeleien in Böschungen mit öffentlichen Gärten umgewandelt und der Türkenschanzpark vergrößert werden. Der Angarten wäre unter Benützung einiger von den großen Alleen dem Wagenverkehre zu öffnen. Das allgemeine Krankenhaus wäre mit Benützung des Areals der Alserkaserne zu erweitern oder nach dem Pavillon-System umzubauen. Neue Kasernen wären bei der Schmelz, in Breitensee, in der Donau-stadt und am Gatterhölzl, Exercierplätze in der Simmeringer Haide, beim Neugebäude und Arsenal, sowie im Inundationsgebiet bei der Kronprinz Rudolfsbrücke anzulegen. Am Naschmarkt wäre eine große, in den Bahnverkehr einbezogene Markthalle zu errichten. Die alten Friedhöfe sollen aufgelassen und in Gärten umgewandelt, die neueren Ortsfriedhöfe erweitert und deshalb um sie ein Bauverbots-Rayon von 60–100 m gezogen werden. Ein neuer großer Friedhof könnte zwischen Atzgersdorf und Hetzendorf Platz finden.

Von der Schikanederbrücke bis zum Donau-canal führt auf der eingewölbten Wien der Boulevard, welcher der Lothringerstraße folgt, Wiesenstreifen, zwei Gehalleen und zwei Fahrstraßen bis zur Pestalozzigasse besitzt und von da ab mehr gartenartig gestaltet ist. Der Technikerplatz ist symmetrisch zur Achse der Akademiestraße gebildet. Neben der auf eine separate terrassirte Platzanlage gestellten Karlskirche sollen zwei sanftgeschwungene Wohnhäusergruppen angeordnet werden, denen Colonnaden vorzulegen wären, in welche die Zufahrtsstraßen mit pfortenartigen Erweiterungen einzumünden hätten. Die Gebäude hätten die Architekturformen der Technik zu erhalten. Dem Kirchen-Plateau wäre ein Park vorzulegen. Der Schwarzenbergplatz hätte ein großes Bassin statt des heutigen Brunnens zu erhalten. Der Beethovenplatz wäre durch eine Gebäudegruppe abzuschließen, welche ein Sängerhaus und ein Gebäude für periodische Ausstellungen enthalten könnte. Bezüglich des Stubenviertels haben die Verfasser ihr preisgekröntes Project im Wesentlichen beibehalten. Die Aspernbrücke soll umgebaut werden, ebenso die Ferdinandsbrücke; diese soll mit einer neuen Brücke, welche die Dominikanerbastei und Praterstraße verbindet, durch Balustraden zusammengeschlossen werden. Auf der Leopoldstädter Seite soll vor den beiden Brücken ein großer Platz entstehen.

(Schluss folgt.)

Vereins-Angelegenheiten.

ad Z. 259 ex 1894.

PROTOKOLL

der ordentlichen Hauptversammlung des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.

Samstag, den 3. März 1894.

Vorsitzender: Herr Vereinsvorsteher, k. k. Hofrath Franz Ritter von Gruber.

Anwesend: 270 Mitglieder.

Schriftführer: Herr Secretär, kaiserl. Rath L. Gassebner.

1. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:
„Meine Herren! Seit unserer letzten Versammlung hat unsere geliebte Haupt- und Residenzstadt einen unsäglich schweren Verlust erlitten. (Die Versammlung erhebt sich.)

Tief bewegt haben wir von dem plötzlichen Hinscheiden des Herrn Bürgermeisters Dr. J. N. Prix Kenntnis genommen und unserer Theilnahme an dem Schmerze der Stadt durch corporative Betheiligung des Verwaltungsrathes, begleitet von vielen anderen Vereinsmitgliedern, an dem Leichenbegängnisse, Ausdruck gegeben.

Wir hatten den dahingeshiedenen Herrn Bürgermeister als einen zielbewussten Förderer der Interessen unserer Stadt, deren Wachstum und Gedeihen ihm voll am Herzen lagen, hochschätzen gelernt. Wir waren ihm aber auch zu dem wärmsten Danke verpflichtet, da es in erster Linie seinem Verständnisse für die Bedeutung der Technik zuzuschreiben ist, daß das Stadtbauamt neu organisirt und die Stellung unserer Collegen im Dienste der Stadt, unter seiner Amtsführung moralisch und materiell gehoben wurde. Erst in der letzten Versammlung nahmen wir Veranlassung, dem Herrn Bürgermeister Dr. Prix, unseren Glückwunsch zu einem von ihm beabsichtigten, einen Zweig unserer Künste und Wissenschaften fördernden Antrage zu votiren. Mit tiefer Bekümmernis erfüllt es uns, daß wir nicht mehr in der Lage waren, ihm durch Mittheilung dieses Beschlusses eine kleine Freude zu bereiten.

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein wird aber den dahingeshiedenen Bürgermeister Dr. Prix als Vorkämpfer für die künstlerische und verkehrstechnische Ausgestaltung unserer Stadt stets in wärmster Erinnerung behalten. Sie haben sich bei Beginn meiner Rede von den Sitzen erhoben und damit der von mir ausgesprochenen Empfindung einen beredteren Ausdruck gegeben, als es meine Worte konnten. Im Protokolle wird dies niedergelegt werden.

Gestatten Sie, daß ich nun auf einen anderen Gegenstand übergehe.

Außergewöhnliche Zufälle verlangen Ausnahmungsverfügungen, dies ist die Ursache, daß ich unsere Hauptversammlung jetzt noch nicht eröffne. Unseren Satzungen gemäß, dürfen Gäste den Hauptversammlungen nicht anwohnen; wir haben aber gegenwärtig einen liebwürthen Gast in unserer Mitte, der uns Grüße von unseren Collegen im Deutschen Reiche, von dem Verbands der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine überbringt; ich bin also überzeugt, daß Sie es nicht als einen absolutistischen Eingriff in Ihre Rechte betrachten, wenn ich, trotzdem es nicht auf unserer Tagesordnung steht, vor Allem Herrn k. Baurath J. Stüb ben, Beigeordneten des Stadtrathes von Köln, in unserem Kreise auf das herzlichste begrüße. Ich thue dies in doppelter Beziehung; zunächst weil er uns die Ehre und Freude bereitet, bei uns, wenn auch nur für kurze Zeit, vorzusprechen, dann aber auch, weil er mich dadurch in die glückliche Lage versetzt, ihm hier, in unserer Mitte, die herzlichsten Glückwünsche aussprechen zu können, zu dem glänzenden Erfolge, den er bei dem Concourse für Erlangung eines Regulierungsplanes für Wien erreicht hat. Ich spreche aber auch gewiss in Ihrem Sinne, wenn ich Meister Stüb ben, dem hervorragendsten Vertreter des modernen Städtebaues, den wärmsten Dank dafür ausdrücke, daß er sich der Mühe unterzogen hat, an jenem Concourse Theil zu nehmen, seine ganze Kraft dafür einzusetzen und uns vortreffliche Gedanken zu zeigen, durch deren Verwirklichung Wien die Vorzüge seiner herrlichen Lage erst voll zur Geltung bringen wird. Ich ertheile nunmehr Herrn Baurath Stüb ben das Wort.“

Kgl. Baurath Stüb ben: „Hochverehrter Herr Präsident! Sehr geehrte Versammlung! Gestatten Sie mir zunächst, daß ich für die außerordentlich ehrenvollen und liebenswürdigen Worte des Herrn Präsidenten und für den ganz ungewöhnlichen und wohlthuenden Empfang,

der mir hier zu Theil wird, meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Das habe ich nicht erwarten dürfen, als ich nach Wien ging, daß mir mehr als die Erlaubnis ertheilt werde, hier bei Ihnen zu erscheinen, obzwar dies heute sogar gegen Ihre Vereins-Satzungen verstieß.

Ich habe mit großer Freude meine geringen Kräfte in den Dienst der großen Aufgabe gestellt, welche die schöne Kaiserstadt zu lösen hat. Ich habe dies umso lieber gethan, als wir in Deutschland alles das, was Oesterreich und speciell auf dem Gebiete des technischen Fortschrittes betrifft, mit lebhafter Sympathie verfolgen. Und, meine Herren, ich kann weiter sagen, ich fühlte mich umso mehr dazu gedrängt, als wir gerade am Rhein, ohne, daß wir es dadurch an der Liebe und Zuneigung zu unserem eigenen deutschen Reiche irgendwo fehlen ließen, die lebhafteste Zuneigung haben, zu dem stammverwandten Deutsch-Oesterreich. Die Verhältnisse und Empfindungen, die den Rhein mit Oesterreich verbinden, sind Jahrhunderte alt und werden nicht erlöschen. Ich würde mich doppelt und dreifach freuen, wenn von den Vorschlägen, die ich für die Stadtregulirung habe entwerfen dürfen, einige wenige für die schöne Vindobona als Zierde ihres herrlichen Gürtels Aufnahme finden möchten.

Dann habe ich, meine geehrten Herrn, zwei Aufträge zu erfüllen: Beide mir ertheilt von dem Verbands der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine, zu dessen Vorstand zu gehören ich die Ehre habe. Der eine Auftrag geht dahin, daß unser Vorstand seine deutsch-österreichischen Collegen einlädt, an einem großen Werke, welches wir begonnen haben, freundlichst mitzuarbeiten. Dieses Werk hat zum Gegenstande die Aufnahme und Veröffentlichung aller wichtigen Typen deutscher Bauernhäuser; gerade das deutsche Bauernhaus hat in den österreichischen Alpenländern, in den Donauniederungen, in den deutschen Theilen von Böhmen, Mähren und Schlesien eine besondere Ausbildung genommen, und so würde es uns natürlich außerordentlich schmerzlich sein, wenn unser Werk sich nur auf diejenigen deutschen Länder ausdehnte, die zum deutschen Reiche gehören. Wir haben den Wunsch, daß die geehrten Collegen aus Oesterreich die Güte haben mögen, mit uns zusammen das Werk herauszugeben, damit die gesammte Entwicklung des deutschen Bauernhauses aus den früheren Jahrhunderten in einem möglichst vollständigen und in bescheidenem Sinne monumentalen Werke dargestellt und auf unsere Nachkommen übertragen werde.

Ich nehme an, daß die Vorstandschaft diese Einladung geschäftlich behandeln wird, und ich würde mich freuen, wenn ein zusagender Beschluss gefasst werden könnte.

Dann habe ich als zweiten ehrenvollen Auftrag den Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein einzuladen, an unserem Verbandstage in Straßburg theilnehmen zu wollen. Wie Sie wissen, halten die deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine — ungefähr 30 an der Zahl miteinander zu einem Verbands vereinigt — alle zwei Jahre eine Verbandsversammlung ab, welche in diesem Herbste — wie bereits bemerkt — in Straßburg, in der Hauptstadt der neugewonnenen Reichslande, stattfinden wird. Es besteht die Absicht, auf diesem Verbandstage zunächst über die Entwicklung des modernen Kirchenbaues, insbesondere des protestantischen Kirchenbaues, der in den letzten zehn Jahren einen so grossen Aufschwung genommen hat, Vorträge zu halten, Zeichnungen auszustellen und womöglich auch bestimmte Normen auszusprechen. Ein zweiter Gegenstand der Berathung soll die Frage der Regulirung und Verbesserung des Rheinwassers oberhalb Mannheims für die Schifffahrt in Verbindung mit dem bekannten Schifffahrts-Project Links- und Rechtsrheinisch bilden. Auch darüber sollen Verhandlungen stattfinden, und sind verschiedene Referenten und Coreferenten in Aussicht genommen worden, so daß diese Angelegenheit voraussichtlich von allen Seiten beleuchtet und für die Beschlussfassung vorbereitet werden wird. Einen dritten, für die österreichischen Fachgenossen vielleicht besonders wichtigen Gegenstand bildet die Berathung über die Ausbildung der Techniker, nicht über die Vorbildung derselben, sondern über die Frage, inwiefern die bisherige Art der Ausbildung der Techniker auf der Hochschule mit oder ohne praktischen Curs, ferner in den Bureaux auf den Baustellen, im Verwaltungsdienste und wie die Dinge sonst noch heißen mögen, in den verschiedenen Ländern sich bewährt haben, ferner welche Einrichtungen diesbezüglich bestehen und welche Verbesserungen in dieser Beziehung

anzustreben sind. Nach unserer Ansicht ist dies eine der wichtigsten Aufgaben, die der Verband lösen könnte. Angeregt ist dieselbe dadurch, daß Prof. Riedler von der technischen Hochschule in Charlottenburg im verflossenen Jahre in Chicago gewesen ist und dort die amerikanische Ausbildung im Ingenieur- und Architektenwesen einer besonderen Studie unterzogen und über das Ergebnis derselben im Berliner Verein für Gewerbefleiß einen fesselnden und hochinteressanten Vortrag gehalten hat. Natürlich sind die Verhältnisse Amerikas mit den unserigen nicht unbedingt zu vergleichen, aber wenn irgendwo, dürften auch auf technischem Gebiete die Erfahrungen, die drüben gemacht worden sind, für uns nutzbar gemacht werden können.

Das sind die drei Hauptgegenstände; außerdem stehen noch einige kleinere Gegenstände auf der Tagesordnung, und mit diesen Berathungen sind auch verknüpft mehrere feuchtfrohliche Zusammenkünfte in Straßburg, Metz und anderen Orten. Es sollte uns ganz außerordentlich freuen, wenn der hochverehrte österreichische Collegenverein die Güte hätte, durch zahlreiche Betheiligung unser Verbandsfest zu verschönern.“

Vereinsvorsteher: „Ich erlaube mir, Herrn Baurath Stübben im Namen des Vereines den wärmsten Dank auszusprechen für die Einladungen, die er uns übermittelt hat, und diesen Dank auch auszudehnen auf den geehrten Verband der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine. Wir werden die beiden Anträge, welche von dieser Seite ausgegangen sind und über welche die schriftlichen Verständigungen sich bereits in meinen Händen befinden, der geschäftsordnungsmäßigen Behandlung zuführen, und ich zweifle nicht, daß der Verein nach beiden Richtungen der liebenswürdigen Einladung unserer deutschen Collegen entgegenkommen wird.“

2. Der Vorsitzende eröffnet nunmehr die diesjährige Hauptversammlung und constatirt die Beschlussfähigkeit derselben, nachdem 270 Vereinsmitglieder anwesend sind.

3. Das Protokoll der Geschäftsversammlung vom 24. Februar l. J. wird genehmigt und gefertigt, seitens des Plenums durch die Herren Bau-Directoren R. v. Flattich und R. v. Gunesch.

4. Die Veränderung im Stande der Mitglieder betreffend, wird zur Kenntnis genommen, daß unser Verein durch den Tod verloren hat Herrn Jedlicka Guido, Ober-Ingenieur der Staatsbahnen in Lemberg. Der Vorsitzende gibt

5. die Tagesordnung der nächstwöchentlichen Vereinsversammlungen bekannt und theilt unter großem Beifalle

6. mit, daß der Verfasser des mit dem Kennworte „JRA.“ bezeichneten Entwurfes für einen Regulierungsplan der Stadt Wien, welcher Entwurf von dem Preisgerichte durch ein Honorar von 1500 fl. ausgezeichnet worden ist, dieses Honorar unter Aufrechthaltung seiner Anonymität, dem Preisbewerbs-Fonds unseres Vereines gewidmet hat, und sagt dann weiter:

„Meine Herren! Ich glaube in Ihrem Sinne zu handeln, indem ich Sie einlade, zum Zeichen unseres Dankes für diese hochherzige Spende, die nicht nur von dem edlen, collegialen Geiste des anonymen Spenders Zeugnis gibt, sondern auch, gerade im jetzigen Augenblicke, in welchem wir daran gehen, unsere Wettbewerben in das Leben einzuführen, für den Verein von dem höchsten Werthe ist, sich von den Sitzen zu erheben.“ (Die Versammlung erhebt sich.)

7. Verweist der Vorsitzende auf den Inhalt des gestern erschienenen Circulars II/1894 und gibt

8. bekannt, daß der Verwaltungsrath den von Herrn k. k. Baurath Dörfel bezüglich der Durchführung des Donau-Oder-Canals eingebrachten Antrag, dem Wasserstraßen-Ausschusse zur Berathung und Antragstellung zugewiesen hat.

9. Schreitet derselbe zur Wahl von zwei Vereinsvorsteher-Stellvertretern für die Jahre 1894 und 1895.

Ueber Ersuchen des Vorsitzenden haben die Herren Jacob Bacher Ferdinand Berehinak, Josef Bündsdorf, Emilian v. Eysank, Ettore Fenderl und Anton Tichy die Freundlichkeit, das Scrutinium zu übernehmen.

Abgegeben wurden 244 gültige Stimmzettel. Es erhielten: Herr Wilhelm Ast, k. k. Regierungsrath und Bau-Director der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, 228 Stimmen; Herr Johann Edler v. Radinger, k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien, 226 Stimmen. Die Mittheilung dieses Resultates wird mit lang anhaltendem Beifalle aufgenommen.

10. Erstattet der Vorsitzende Namens des Verwaltungsrathes Bericht über die Vereinsthätigkeit im Jahre 1893. (Siehe Beilage A.) Dieser Bericht wird unter lebhafter Beifallskundgebung zur Kenntnis genommen.

11. Auf Punkt 5 der Tages-Ordnung übergehend, ersucht der Vorsitzende den Herrn Obmann des Revisions-Ausschusses, Ober-Inspector Scheller, über die Rechnungsabschlüsse des Jahres 1893 Bericht erstatten zu wollen. (Beilage B.)

Bei der hierauf folgenden Abstimmung wird der Antrag des Revisions-Ausschusses angenommen, worauf der Vorsitzende Namens des Vereines den Herren Revisoren für die Durchführung ihrer mühevollen Arbeiten den verbindlichsten Dank sagt.

12. Ersucht der Vorsitzende den Herrn Ober-Ingenieur Hugo Koestler, über die Altersversorgung und Krankenversicherung der Vereinsbeamten und Diener referiren zu wollen und die nachträglicher Genehmigung der Hauptversammlung für alle sonstigen im Laufe des Jahres genehmigten Auslagen einzuholen.

Herr Referent:

I. „In der Geschäfts-Versammlung vom 29. April 1893 haben Sie einstimmig den Beschluss gefasst:

1. Die Versicherung einer Altersversorgung für den Vereins-Secretär und den Redacteur hat nicht zu erfolgen, dagegen erhält der gegenwärtige Secretär, Herr kais. Rath Ludwig Gassebner, vom 1. Mai 1893 an eine jährliche Functionszulage von 500 fl., welche nach Ablauf des zehnten Jahres seiner Dienstleistung als Vereins-Secretär auf 1000 fl. erhöht wird.

2. Für jene Hilfsbeamten und Diener des Vereines, welche ausschließlich bei dem Vereine, u. zw. bleibend angestellt sind, versichert der Verein sofort nach erfolgter Beschlussfassung bei dem Oesterr. Beamten-Vereine eine mit dem erreichten 65. Lebensjahre oder bei Eintritt der Invalidität des Versicherten zahlbare Rente, welche für jeden Hilfsbeamten jährlich 400 fl., für jeden Diener jährlich 240 fl. zu betragen hat. Eine Ausnahme findet in dieser Beziehung nur bezüglich des gegenwärtigen Portiers statt, für dessen Pension der Verein im Bedarfsfalle ohne vorherige Versicherung, u. zw. in gleicher Weise, wie für die Diener des Vereines sorgen wird.

3. Zu Gunsten der Witwen der unter Punkt 2 angeführten Hilfsbeamten und Diener versichert der Verein durch die bis zum 65. Lebensjahre der Versicherten, bzw. bis zu deren früheren Ableben zahlbare Prämien für jeden Hilfsbeamten von 1000 fl., für jeden Diener, mit Einschluss des gegenwärtigen Portiers von 500 fl.

4. Der Verein versichert die unter Punkt 2 angeführten Hilfsbeamten und Diener mit Einschluss des gegenwärtigen Portiers bei der Bezirks-Krankenkasse und nimmt die Bezahlung der Versicherungs-Prämien vollständig auf sich.

ad 1. In Consequenz des Beschlusses ad 1 hat sich eine im Präliminare von 1893 nicht vorgesehene Mehrauslage von 333 fl. 36 kr. ergeben, deren nachträgliche Genehmigung im Zusammenhange mit jenem Beschlusse, im Sinne unserer Satzungen durch die Haupt-Versammlung zu erfolgen hat.

ad 2. Die zum Zwecke der Altersversorgung einzuleitende Versicherung war ursprünglich beim Beamten-Verein in Aussicht genommen und sollte so bald als möglich activirt werden, weshalb die Verhandlungen mit der genannten Gesellschaft sofort nach der principiellen Genehmigung aufgenommen wurden.

Nachdem aber der Beamten-Verein die Versicherung des größeren Theiles unserer Vereinsbediensteten auf Grund des Ergebnisses der ärztlichen Untersuchung ablehnte, wurden Verhandlungen mit anderen Versicherungs-Gesellschaften eingeleitet, und hat Ihr Verwaltungsrath schließlich in Anbetracht der Unaufschiebbarkeit dieser Angelegenheit den Versicherungsvertrag mit der „Equitable“ abgeschlossen, obwohl die Bedingungen dieser Gesellschaft jenen, die ursprünglich in Aussicht genommen, aber nicht erreichbar waren, nicht ganz congruent sind. Es musste zunächst auch der Vereinsportier, dessen Versicherung wegen seines vorgeschrittenen Alters nicht beabsichtigt war, in dieselbe einbezogen werden, weil die „Equitable“ erklärte, nur dann die Versicherung übernehmen zu wollen, wenn alle Bediensteten in dieselbe einbezogen werden. Nach den abgeschlossenen Versicherungsverträgen muss der Verein ferner im Falle der Invalidität eines Bediensteten vor dem Zeit-

punkte eintreten sollte, in welchem die Rente fällig wird, die Pensionsbezüge des Bediensteten bis zu diesem Zeitpunkt aus Eigenem tragen, dagegen tritt bei den meisten der Versicherten der Bezug der Rente in einem früheren Zeitpunkte ein, als er ursprünglich in Aussicht genommen war, und kommen daher diese Beträge wieder dem Vereine zugute.

Außerdem konnte die Versicherung eines Capitaies für den Todesfall entfallen, weil die „Equitable“ im vorzeitigen Ablebensfalle das ganze versicherte Capital bezahlt. Die Details der Versicherung konnten jene Herren, welche sich für dieselben interessirten, im Vereins-Secretariate einsehen und bemerke ich nur noch, daß im Sinne der ursprünglichen Bestimmungen auch hier für die Vereinsbeamten eine Pension von 400 fl., für die Diener eine Pension von 240 fl. per Jahr festgesetzt ist, und die jährlich vom Vereine zu bezahlenden Prämien 678 fl. 62 kr. betragen. Es ergibt sich daher für das Jahr 1893, u. zw. für die Zeit vom 21. August bis 31. December 1893 eine Ueberschreitung des Präliminares von 267 fl., welche ich im Namen des Verwaltungsrathes bitte, ebenfalls nachträglich genehmigen zu wollen.“

II. „In der Wochen-Versammlung vom 28. Jänner v. J. hat Sie die Vereinsleitung in Kenntnis gesetzt, daß laut Beschluss des Verwaltungsrathes vom 14. November 1892 unser Vortragssaal elektrisches Licht erhalten soll, und die Kosten für diese Einführung sich lediglich auf die Montierungsarbeiten beschränken werden. Diese Mittheilung wurde seinerzeit mit großem Beifalle von Ihnen entgegengenommen und ich glaube, daß wir jetzt mit der Beleuchtung unseres Saales ganz zufrieden sein können, dessen Schönheit unter der Wirkung der reichen Beleuchtung erst entsprechend zur Geltung kommt.

Die Installationskosten haben sich nun allerdings in Folge der während der Arbeit erkannten Nothwendigkeit, gleich bei der ersten Anlage dafür zu sorgen, daß jederzeit ein Projections-Apparat eingeschaltet werden könne, etwas höher gestellt, als ursprünglich veranschlagt war, und betrugen 660 fl. Der Verwaltungsrath bittet Sie, diesen Betrag, welcher ebenfalls im Rechnungs-Abschlusse pro 1893 erscheint, nachträglich genehmigen zu wollen, und glaube ich, daß eine weitere Begründung für denselben nicht erforderlich ist, nachdem wohl kein Zweifel darüber bestehen kann, daß die Einführung der elektrischen Beleuchtung in unserem Saale eine Ehrensache für den Verein war.“

III. „Wie Ihnen in der Geschäfts-Versammlung vom 11. November 1893 mitgetheilt wurde, hat sich unser Verein, wie dies ja ganz selbstverständlich war, an der Centenar-Feier für Josef Ressel betheiligt und hat Ihr Verwaltungsrath beschlossen, vorbehaltlich Ihrer Genehmigung, für die Kosten dieser Feier einen Beitrag von 100 fl., und für die vom Comité herausgegebene Denkschrift weitere 100 fl. aus Vereinsmitteln zu widmen. Es obliegt mir nun die Aufgabe, Sie im Namen des Verwaltungsrathes zu bitten, auch diesen Betrag von 200 fl. nachträglich genehmigen zu wollen, der als Beitrag für die Ehrung eines spät anerkannten, genialen österreichischen Ingenieurs wohl nur im Sinne unserer Satzungen und unserer Bestrebungen verwendet wurde.“

Bei der nun folgenden punktweisen Abstimmung werden die Anträge des Verwaltungsrathes einstimmig angenommen. Der Vorsitzende dankt hierauf dem Herrn Ober-Ingenieur Koestler verbindlichst für dessen freundliche Berichterstattung.

13. Ladet der Vorsitzende den Herrn k. k. Regierungsrath Ritter v. Schoen ein, über den Antrag des Verwaltungsrathes, die Arbeiten des Gewölbe-Ausschusses in verstärkten Nummern der Zeitschrift zu publiciren und hiefür den entsprechenden Credit zu bewilligen, vertreten zu wollen und bemerkt, daß der Herr Referent auch die Güte haben wird, von der geehrten Hauptversammlung für alle sonstigen außergewöhnlichen Veröffentlichungen des Vereines namens des Verwaltungsrathes die erforderlichen Credite zu erbitten.

Herr Referent: „Der Herr Vereinsvorstand hat in beredter Weise der von mehreren Vereinsausschüssen durchgeführten fachwissenschaftlichen Untersuchungen und Elaboraten eingehend gedacht, welche das Ehrenblatt unseres Vereines zieren.

Unter diesen sind zunächst die Ergebnisse des Gewölbe-Ausschusses hervorzuheben, dessen Arbeiten als bedeutende und hochverdiente angesehen werden müssen, welche auch die volle Anerkennung unserer heimischen Fachgenossen, sowie jener des Auslandes ernten werden. Ihr Verwaltungsrath hält nun dafür, daß die Arbeiten dieses Ausschusses als solche durch den Verein hervorgegangen erscheinen sollen. Entsprechend einer im Verwaltungsrathe abgegebenen Äuße-

rung des Zeitungs-Ausschusses wird dies unzweifelhaft am vollkommensten und dabei am ökonomischsten durch die Aufnahme des Berichtes des Gewölbe-Ausschusses in unsere Zeitschrift erreicht, wenn eine Anzahl von Heften derselben mit verstärkter Bogenzahl erscheinen, wofür — nach dem vom Obmanne des Gewölbe-Ausschusses, Herrn Ingenieur Gaertner dem Verwaltungsrathe vorgelegten Voranschlag und der Bemessung des Zeitungs-Ausschusses nach — zum Zwecke der Deckung der Mehrauslagen der Zeitschrift für letztere ein weiterer Credit von 1200 fl. angesprochen wird.

Auch sollen 1000 Stück Sonderabdrücke besorgt werden, um den Nachfragen der Fachgenossen außerhalb des Vereines zu genügen, wofür ein Betrag von 800 fl. für dieses Jahr in Credit zu stellen wäre, wogegen durch Verkauf solcher Sonderabdrücke sich wieder eine erhöhte Einnahme ergeben wird. Dementsprechend beantragt der Verwaltungsrath: „Der Bericht des Gewölbe-Ausschusses wolle in verstärkten Heften der Zeitschrift publicirt und hiefür dem Zeitschrift-Conto ein besonderer Credit von 1200 fl., weiters für die Anfertigung von 1000 Separatabdrücken noch 800 fl. bewilligt werden.“ Die Zustimmung hiefür wolle einschließend mit jener für den Schlussantrag gegeben werden.

Anschließend habe ich die Ehre, über Wunsch des Verwaltungsrathes der Hauptversammlung noch nachfolgende Anträge, betreffend die ordnungsmäßige Bedeckung der Auslagen für die Veröffentlichung der hochschätzenswerthen Arbeiten der Ausschüsse: für „Träger-Typen, für Kesseldefecte, für die Bauordnung von Wien und endlich für die Wasserversorgung Wiens“ vorzulegen, wobei es sich bekanntlich um fachmännische Arbeiten von allgemeinstem Interesse handelt, welche bestimmt sind, der Industrie unseres Vaterlandes, damit diesem selbst, ferner dem Wohle unserer Reichshauptstadt ganz besondere ersprießliche Dienste zu leisten.

Es werden für diese außerordentlichen Vereins-Publicationen gegen nachträgliche Verrechnung zur Genehmigung pro 1894 angesprochen und der Zustimmung der Hauptversammlung empfohlen, außer der bereits in Antrag gebrachten Drucklegung

1. des Berichtes des Gewölbe-Ausschusses mit	1200— fl.
und	800— „
2. der unbedeckte Rest der Druckkosten der Träger-Typen mit	2890 36 „
3. der unbedeckte Rest der Druckkosten des 1. Heftes der Kesseldefecte mit	44 13 „
4. für Drucklegung des 2. Heftes der Kesseldefecte mit	1300— „
5. für Drucklegung des Bauordnungs-Entwurfes für Wien, welcher über Wunsch der k. k. Statthalterei ausgearbeitet wurde, mit	946 25 „
und	
6. für Drucklegung des Berichtes über die Wasserversorgung Wiens mit	3200— „

zusammen die Summe von . 10.380 74 fl.

wovon pro 1893 als Auslagen bereits ausgewiesen sind . 1141 74 „

daher die Totalsumme der Auslagen pro 1894 9239— fl.

beträgt, für welche heute die Eröffnung des Credits erwirkt werden soll. Bringt man hiervon die voraussichtlichen Einnahmen für verkaufte Exemplare obiger sechs Publicationen in Abzug mit 6419 13 „

so verbleiben als effective Auslagen pro 1894 voraussichtlich 2819 87 fl.

Ich bemerke hiezu, daß Herr Professor Engländer für die Publication des 2. Heftes der Kesseldefecte 200 fl. beizutragen erklärte, was gewiss unsere Anerkennung und unseren Dank verdient.

Die Bedeckung der angesprochenen Beträge kann selbstverständlich nur aus dem Stammfonde erfolgen, welcher mit Anfang 1894 noch 9135 21 fl. als Reinbesitz ausweist. Wird von dieser Summe die pro 1894 ausgewiesene Belastung à conto der sechs angeführten Publicationen mit 2819 87 fl. abgezogen, so verbleiben nach Ende des Jahres 1894 dem Stammfonde noch 6315 34 fl., da doch auf die präliminirte Einnahme durch Verkauf der Publicationen gehofft werden darf.

Nachdem nun auch die Bedeckung der angesprochenen Beträge nachgewiesen ist, gehe ich auf den Schlussantrag des Verwaltungsrathes über, welchen ich Ihrer Annahme bestens empfehle, da es sich um Publi-

cationen handelt, welche unserem Vereine zwar grosse Opfer auferlegen, aber für die Gesamtheit und für die Förderung der technischen Wissenschaften sehr belangreich sind und durch die allein die mühsamen Arbeiten unserer Vereinsgenossen der allgemeinen Benützung zugeführt werden, wodurch der Verein neuerdings seine Gemeinnützigkeit erweist und sich weitere bedeutende Verdienste erwirbt.“ Der Schlussantrag lautet:

„Die ordentliche Hauptversammlung wolle die vorläufige Genehmigung gegen nachträgliche Verrechnung pro 1894 für den Betrag von 9239 fl. ertheilen, damit die Auslagen für die Publicationen der sechs angeführten Ausschussberichte die ordnungsmässige Bedeckung erlangen.“

Ueber diesen Antrag entspinnt sich eine Debatte, an der sich die Herren: Pürzl, welcher eine detaillierte Mittheilung der erhofften Einnahmen wünscht, sowie Reuter und v. Stach, welche für die Annahme des Verwaltungsraths-Antrages eintreten, betheiligen. Nach den Aufklärungen des Referenten wird bei der hierauf folgenden Abstimmung der Antrag des Verwaltungsrathes einstimmig angenommen, worauf der Vorsitzende dem Herrn Regierungsrath v. Schoen für die Erstattung des eingehenden Referates den verbindlichsten Dank ausspricht. (Herr Vereinsvorsteher - Stellvertreter Baudirector - Stellvertreter Bode übernimmt den Vorsitz.)

14. Herr k. k. Hofrath F. v. Gruber:

„Meine Herren! Sie haben aus dem Berichte des Verwaltungsrathes und den Ausführungen des Herrn Referenten entnommen, wie groß die Auslagen sind, welche wir aufwenden müssen, um den Arbeiten unserer Ausschüsse gerecht zu werden. Sie haben auch vernommen, daß wir im Verwaltungsrathe einen Voranschlag über die zu erwartenden Einkünfte aufgestellt haben. Daß derselbe richtig ist, können wir nicht verbürgen; es kann sein, daß uns die genehmigten Veröffentlichungen sogar eine größere Summe einbringen als wir erwarten, wir müssen aber auch auf das Gegentheil gefasst sein. Gewiss wäre es kein Unglück, wenn wir in dem nächsten Jahre mit einem größeren Manco abschließen und dieses erst später decken. Es handelt sich aber in erster Linie darum, daß wir die Thätigkeit unseres Vereines, die Arbeiten in den Ausschüssen und die fachwissenschaftlichen Untersuchungen nicht unterbrechen, daß wir daher alle Mühe aufwenden, danach zu trachten, es zu ermöglichen, für jene Arbeiten freie Bahn zu schaffen, wie ich dies zu bemerken bereits die Ehre hatte. Der Verwaltungsrath hat diese Frage, da ihm ja seit längerer Zeit bekannt war, welche Summen aufgewendet werden müssen, schon früher in Berathung gezogen, und zwar schon bevor ich die Vorstandschaft des Vereines zu übernehmen die Ehre hatte. Schon damals war es uns klar, daß die Mittel des Vereines für die Dauer zu jenem Zwecke nicht ausreichen werden.“

Von wem liegt es nun näher, eine Unterstützung für unsere hochwichtigen, wissenschaftlichen Arbeiten zu erbitten, als von Denjenigen, in deren Interesse sie gemacht werden? Wir arbeiten nicht für uns, unsere Arbeiten werden im Interesse der Gesamtheit unternommen. Die Gesamtheit muss daher auch ein Interesse daran haben, die Arbeiten unseres Vereines zu fördern und zu unterstützen. Der Staat gelangt durch den Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein so leicht zu vollendeten, wichtigen Arbeiten, wie es auf andere Weise nicht möglich ist. Aus diesem Grunde erschiene es dem Verwaltungsrathe gerechtfertigt, an den Staat heranzutreten und es ihm naheulegen, dem Vereine für seine wissenschaftlichen Arbeiten, für seine Publicationen und — ich erwähne es ausdrücklich nur für diese — eine Unterstützung zuzuwenden. Die unabhängige Stellung der Regierung gegenüber, wollen wir absolut nicht aufgeben, wir brauchen sie aber auch nicht aufzugeben, wenn wir ganz klar aussprechen, daß die Unterstützung, die wir erbitten, sich nur auf die wissenschaftlichen Arbeiten bezieht, die der Verein hinauszugeben gedenkt.

Dem Staate stehen verschiedene Wege offen, um uns behilflich zu sein. Der erste Weg — und dies ist der für uns angenehmste und wünschenswertheste — geht dahin, daß der Staat sich entschließt, eine größere, bestimmte Zahl unserer Publicationen zur Verwerthung in seinen eigenen Aemtern anzukaufen. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die hohen Ministerien den größeren Aufwand hiefür — und nur ein solcher könnte uns nützen — nicht beliebig bewilligen können und daß bei den außerordentlich beschränkten Mitteln, die denselben zur Verfügung stehen, auch auf diesem Wege eine Unterstützung von Seite des Parlamentes

nothwendig ist. Der zweite mögliche Weg wäre, daß uns der Staat eine Summe zur Verfügung stellt, die wir zu unseren wissenschaftlichen Arbeiten und Veröffentlichungen verwenden können und deren Verwendung dann selbstverständlich dem Staate ausgewiesen werden müsste. Aber wie gesagt, den Haupttenor würde der Verwaltungsrath bei der Begrüßung der hohen Ministerien und der beiden Häuser des Reichsrathes darauf legen, daß unserem Vereine eine Unterstützung für wissenschaftliche Zwecke in der ersterwähnten Richtung zuteil werde, und daß nur dann, wenn dies nicht genehm sein sollte, in der zweiten Richtung vorgegangen werden möge.

Der Verwaltungsrath empfiehlt Ihnen hiernach die Annahme folgender Resolution:

„Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein beauftragt seinen Vorstand, die beiden Häuser des hohen Reichsrathes, sowie die hohen k. k. Ministerien des Innern und des Handels namens des Vereines, unter Vorlage der bisher erschienenen außergewöhnlichen Veröffentlichungen desselben und unter Hinweis auf die in Durchführung begriffenen umfassenden Arbeiten seiner Ausschüsse, welche die Vereinsmittel derart in Anspruch nehmen, daß der Verein in seiner weiteren Thätigkeit zur Förderung der technischen Wissenschaften und Künste, sowie der heimischen Industrie empfindlich gehemmt wird, in geeigneter Weise zu bitten, den Verein aus Staatsmitteln ausschließlich zum Zwecke wissenschaftlicher Arbeiten und ihrer Veröffentlichung zu unterstützen.“

An der zu diesem Gegenstande stattfindenden Debatte betheiligen sich die Herren: v. Bischoff (gegen), Gaertner, welcher die Zuweisung des Antrages an einen aus dem Plenum zu wählenden Ausschuss beantragt, v. Hauffe (gegen), Kapoun (für), Reuter (für), Kick (für) und der Herr Referent. Letzterer fügt u. A. noch hinzu, daß er mit Herrn Hofrath Dr. W. Exner Fühlung genommen habe, daß dieser sich schon im vorigen Herbst, wie erst kürzlich, bereit erklärte, ein vom Vereine diesbezüglich eingebrachtes Ansuchen mit aller Kraft unterstützen zu wollen und daß die rasche Entscheidung gegenwärtig nur deshalb nöthig sei, weil der Budget-Ausschuss schon früher an seine Arbeiten ging, als es erwartet war, und da, falls die betreffende Eingabe nicht jetzt erfolge, auch für das Jahr 1895 eine Unterstützung des Vereines durch den Staat nicht erfolgen könne. Für 1894 ist eine solche ohnedies nicht mehr möglich.

Bei der hierauf folgenden Abstimmung wird der Antrag Gaertner mit 97 gegen 70 Stimmen angenommen.

(Der Herr Vereins-Vorsteher übernimmt wieder den Vorsitz.)

15. Schreitet der Vorsitzende zur Wahl von sechs Verwaltungsräthen mit zweijähriger Functionsdauer.

Zu diesem Punkte der Tagesordnung ergreift Herr Ingenieur Gaertner das Wort und erinnert, daß in der abgelaufenen Session die Berg- und Hüttenmänner im Verwaltungsrathe nicht vertreten waren, und empfiehlt im Vereins-Interesse, diese Lücke bei der eben vorzunehmenden Wahl auszufüllen.

Nachstehend das Resultat des Scrutiniums, dessen Ergebnis, da dasselbe erst gegen 11 Uhr Nachts bekannt wurde, der Versammlung nicht mitgetheilt werden konnte.

Abgegeben wurden 222 gültige Stimmzettel, hievon entfielen auf die Herren: Reuter Theodor, beh. aut. Civil-Architekt, 176, Wehrenfennig, Edmund, Inspector der österr. Nordwestbahn, 155, Kick Friedrich, k. k. Reg.-Rath, Professor a. d. k. k. techn. Hochschule, 152, Gstöttner Adolf, Bergrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, 130, Gerth Josef, Freih. v., Inspector d. österr.-ungar. Staats-Eisenbahngesellschaft, 129, Wagner Sigmund, beh. aut. Maschinenbau-Ingenieur, 103, Stöckl Carl, Ober-Ingenieur d. k. k. österr. Staatsbahnen, 100, Helmsky Wilhelm, Ingenieur, 93, Zelinka Carl, Bahndirector der Südbahn, 78, Lichtblau Heinrich, Ober-Ingenieur des Stadtbauamtes, 77 Stimmen.

Nachdem die Herren Sigmund Wagner und Carl Stöckl die absolute Majorität nicht erhielten, wird eine engere Wahl für die 6. Stelle erforderlich.

Der Vorsitzende dankt den Herren Scrutatoren in der verbindlichsten Weise für deren so bereitwillige und aufopfernde Mühewaltung, wodurch sie dem Verein einen besonderen Dienst erwiesen haben.

16. Der Vorsitzende nimmt nun die Wahl von 32 Schiedsrichtern vor und macht hiezu die Mittheilung, daß Herr k. k. Hofrath R. v. Grimborg wegen Ueberbürdung mit Berufsgeschäften eine

eventuelle Wiederwahl abgelehnt hat. Das Scrutinium wird dem Secretariate übertragen. Das Resultat desselben wird nach erfolgter Annahmeerklärung der gewählten Herren bekannt gegeben werden.

17. Ersucht der Vorsitzende den Herrn Cassa-Verwalter Baurath v. Stach, über die Voranschläge für das Vereinsjahr 1894 referiren zu wollen.

Baurath R. v. Stach: „Geehrte Versammlung! Ich werde mich darauf beschränken, nur einige derjenigen Posten hervorzuheben, bezüglich welcher Veränderungen gegen das Vorjahr eingetreten sind. Bei den Einnahmen sehen Sie die Jahresbeiträge in gleicher Weise präliminirt wie im Vorjahre. Die Zinsen vom Fond der lebenslänglichen Mitglieder zeigen eine Erhöhung um 150 fl., weil der Fond von Jahr zu Jahr steigt. Die diversen Einnahmen zeigen eine Erhöhung von 200 fl., das kommt daher, daß der Eingang für Saalmiethe etwas höher angenommen wurde. Die Conto-Corrent-Zinsen erscheinen um 140 fl. niedriger, weil die disponiblen Fonds sich vermindern. Von den Einnahmen für außerordentliche Vereins-Druckschriften vorläufig noch abgesehen, beträgt das Präliminare der ordentlichen Einnahmen 35.060 fl. 87 kr., dem gegenüber die analogen Auslagen mit 34.992 fl. präliminirt sind, so daß also hiefür ein Activ-Saldo von 68 fl. 87 kr. resultirt. Bei der Zeitschrift konnte in Folge erhöhter Einnahmen für Inserate um 430 fl. weniger als im Vorjahre präliminirt werden. Der Voranschlag für die Auslagen der Beamten ist gegen das Vorjahr erhöht um 905 fl., worunter 580 fl. für Gehalte und Quartiergelder, 325 fl. auf Alters- und Kranken-Versicherung entfallen. Die Auslagen für Diener erhöhen sich um 60 fl. für Löhne und Quartiergelder, und um 211 fl. für Alters- und Kranken-Versicherung, das ist zusammen um 271 fl. Die Auslagen für Stempel und Steuer sind um 110 fl. erhöht. Beim Putzen der Oefen, bei der Zimmerputzerei und der Wäsche werden 100 fl. erspart, wogegen für diverse Drucklegungen um 150 fl. mehr veranschlagt werden mussten. Die Kosten für Beleuchtung erhöhen sich wegen Einführung der elektrischen Beleuchtung um 800 fl. Im Ganzen erhöht sich das Präliminare für die ordentlichen Ausgaben im Jahre 1894 auf 34.992 fl. gegen 34.950 fl. im Jahre 1893, das ist um 42 fl. Wir kommen nun zu den Auslagen für die außerordentlichen Vereins-Druckschriften. Dieselben sind mit 9289 fl. veranschlagt, mit einer hiefür zu erhoffenden Einnahme von 6419 fl. und es resultirt daher beim Betriebs-Conto ein Passiv-Saldo von 2751 fl., welcher dem Stamm-Fond entnommen werden muss. Beim Vereinshaus-Conto haben Sie das Präliminare im wesentlichen gleich jenem des Vorjahres, jedoch mit dem Unterschiede, daß bei den Einnahmen aus Gründungsbeiträgen eine Verminderung um 1100 fl. angesetzt werden musste, weil heuer nicht so viel Eingänge durch neue Mitglieder zu erwarten sind. Bei den Hausausgaben sind die Steuern nach dem Erfolge des Vorjahres um 200 fl. niedriger präliminirt. Bei Vereinshaus-Erhaltung und Administration erhöhen sich die Ausgaben um 214 fl., wovon 194 fl. auf Alters- und Kranken-Versicherung entfallen. Die Beleuchtungskosten erhöhen sich um 130 fl. Der Anleihe-Conto bedarf um 200 fl. weniger, für Instandhaltung sind um 100 fl. weniger präliminirt. Es verbleibt somit ein kleiner Activ-Saldo von 84 fl. zu Gunsten des Stamm-Fonds. Die beiden Präliminare zusammen ergeben mit Rücksicht auf den aus dem Stamm-Fond pro 1894 zu deckenden Abgang mit 2751 fl. 84 kr. ein Passiv-Saldo von 2667 fl. Ich erlaube mir Ihnen die Annahme des Präliminaries zu empfehlen.“

Das Präliminare pro 1894 wird hierauf einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende drückt dem Herrn Cassa-Verwalter namens unseres Vereines für dessen mühevollen Wirken, sowie für die eingehende Berichterstattung den verbindlichsten Dank aus.

18. Ueber Antrag des Herrn Ingenieurs Johann v. Podhagsky erfolgt die Wahl des Herrn Cassa-Verwalters k. k. Baurath Ritter von Stach, dann der drei Herren Revisoren Ober-Inspector Carl Scheller, k. k. Baurath Franz Schmarda und Ingenieur Carl Stigler für das Jahr 1894 per Acclamation.

19. Richtet der Vorsitzende an die beiden neugewählten Herren Stellvertreter die Anfrage, ob selbe gewillt sind, die auf sie gefallene Wahl anzunehmen.“

I. Vereins-Vorsteher-Stellv. k. k. Regierungsrath Ast:

„Meine Herren! Ich beschränke mich angesichts der bereits vorgerückten Stunde darauf, Ihnen den herzlichsten Dank für die Wahl zum Ausdruck zu bringen, und erkläre mich gerne bereit, dieses Ehrenamt anzunehmen.“

II. Vereins-Vorsteher-Stellv. k. k. Regierungsrath Professor von Radinger:

„Indem ich die auf mich gefallene Wahl mit Freude und Dank annehme, erlaube ich mir beizufügen, daß ich von jeher den Ingenieur als den höchststehenden Bethätigten des Menschengestirns, seiner wissenschaftlichen Erkenntnis und seines furchtlosen Willens ansehe, und ebenso weiß, daß es für einen Mann die höchste Ehre ist, von seinen Standesgenossen in freier Wahl vorangestellt zu werden. In diesem doppelten Gefühle, durch die Wähler und die Wahl ausgezeichnet, sage ich Ihnen nochmals Dank.“

Herr Vereins-Vorsteher:

„Anknüpfend an die freundliche Zusage der beiden neugewählten Vorsteher-Stellvertreter, der Herren Regierungsräthe Ast und v. Radinger, erlaube ich mir, diese Herren in ihrem neuen Amte auf das Herzlichste zu begrüßen. Ich beglückwünsche die geehrte Versammlung, ich beglückwünsche aber auch mich selbst zu der Wahl dieser ausgezeichneten Männer, die sich schon vielfach um unseren Verein verdient gemacht haben, und nun im Vorstande Gelegenheit finden, ihre hervorragenden Kräfte noch nachdrücklicher zum Besten des Vereines zur Geltung zu bringen. Ich bin mir auch bewusst, keine Fehlbite zu thun, wenn ich die beiden Herren Vorsteher-Stellvertreter ersuche, mich in der Ausübung meines Amtes thatkräftig zu unterstützen und mir im Interesse des Vereines ihren werthvollen Rath zutheilen zu lassen.“

Nunmehr gestatten Sie mir, mich an die beiden zurückgetretenen Herren Vorsteher-Stellvertreter, an meine lieben, verehrten Freunde Bode und v. Wieleman zu wenden, um ihnen namens des Vereines für die rege Hingebung wärmstens zu danken, mit der sie ihres Amtes gewaltet haben, um aber auch daran meinen innigsten, persönlichen Dank zu knüpfen für die thatkräftige Unterstützung, die sie mir jederzeit zugewendet haben. Es gereicht mir zur besonderen Freude, daß die beiden Herren unseren Satzungen gemäß im Verwaltungsrathe verbleiben, daß also der Verein weiterhin von den reichen Erfahrungen Nutzen ziehen wird, die sie in ihrem bisherigen Amte gesammelt haben.

Nun obliegt es mir, den heute aus dem Verwaltungsrathe scheidenden Collegen, u. zw. den Herren Oelwein und Rotter für ihre vierjährige, den Herren Fänner, Carl Hinträger, Kindermann, Koestler, Pollack und Schuster für ihre zweijährige höchst ersprießliche Thätigkeit namens des Vereines den herzlichsten Dank auszusprechen, und sie zu bitten, auch fernerhin dem Vereine das rege Interesse zu bewahren, mit welchem sie sein Wohl im Verwaltungsrathe wahrgenommen haben.

Dem Drange meines Herzens folgend, kann ich aber auch nicht umhin, Ihnen Allen, meine Herren, meinen tiefgefühlten Dank zu sagen für die Nachsicht und Liebenswürdigkeit, mit denen Sie mir während des ersten Jahres meiner Amtsthätigkeit entgegengekommen sind. Gestatten Sie, daß ich daran die Bitte knüpfe, mir jene auch im nächsten Jahre zu bewahren. Ich muss aber auch noch unserem Secretär meinen besten Dank aussprechen für die große Pflichttreue, mit der er stets unsere Vereinsgeschäfte besorgt, die sich oft in sehr ansehnlicher Weise häufen.“

Herr Baudirector-Stellvertreter Bode: „Hochverehrte Collegen! Auf die Gefahr hin, in so später Stunde Ihre Geduld noch auf einige Minuten in Anspruch nehmen zu müssen, gestatten Sie mir nur noch wenige Worte. Es hat mir zur höchsten Ehre gereicht, daß Sie die Freundlichkeit und Güte hatten, mich in das Präsidium zu wählen, und ich danke Ihnen hiefür nochmals aufs Herzlichste. Ich kann es aber nicht unterlassen, zu sagen, daß es eine wahre Freude war, sowohl unter dem früheren als unter dem gegenwärtigen Vorsteher dem Vorstande des Vereines anzugehören. Das rege pulsirende Leben, welches Sie in seinem begeisterten Aufrufe und Berichte gehört haben, das war auch der Ton und Tenor in unserem Verwaltungsrathe.“

Nachdem sich der allseitige und lebhafteste Beifall gelegt hatte, sagt der Herr Vereins-Vorsteher: „Meine Herren! Ich danke Ihnen nochmals für Ihren Beifall, den Sie den liebenswürdigen Worten des Herrn Collegen Bode gezollt haben, ich kann nur sagen, ich glaube nicht mehr gethan zu haben als meine Pflicht.“

Hierauf erklärt der Vorsitzende die diesjährige ordentliche Hauptversammlung für geschlossen. Schluss 9³/₄ Uhr Abends.

Der Schriftführer:
L. Gassebner.

Beilage A.

Z. 259 ex 1894.

JAHRES-BERICHT

des Verwaltungsrathes des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines an die ordentliche Hauptversammlung vom 3. März 1894.

Geehrte Herren!

Den Satzungen entsprechend, beehrt sich der Verwaltungsrath des Jahres 1893, Ihnen über das abgelaufene 46. Jahr des Bestandes unseres Vereines nachstehenden Bericht zu erstatten:

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein zählte am Tage der vorjährigen Hauptversammlung 2282 Mitglieder.

Seitdem hatten wir den Verlust von 35 Mitgliedern durch deren Tod zu beklagen, 51 Mitglieder schieden aus dem Vereine aus, wogegen 128 Neu-Eintritte erfolgten, so daß sich ein Zuwachs von 37 Mitgliedern ergibt. Unser Verein zählt somit heute 2319 Mitglieder, u. zw.: 13 correspondirende und 2306 wirkliche, ein erfreulicher Beweis dafür, daß im Kreise unserer Standesgenossen, das im Wesen unseres Berufes begründete Bedürfnis des innigen Aneinanderschlosses, ein reges geblieben ist und immer weiter um sich greift.

Von den wirklichen Mitgliedern haben 1365, d. i. 58-80% derselben ihren Wohnsitz in Wien, während die übrigen zum größten Theile im Bereiche Oesterreich-Ungarns ihrem Berufe nachgehen, viele aber auch dem Auslande angehören.

Die Zahl jener Mitglieder, welche ihren Mitglieds-Beitrag abgelöst haben, hat sich im abgelaufenen Jahre um 2 vermehrt. Von den sämtlichen dem Ablösungsfond beigetretenen Mitgliedern, deren Namensverzeichnis diesem Berichte angeschlossen ist (Beilage a), weilen noch 120 in unserer Mitte.

Stets hat es der Verein bei seinen Hauptversammlungen, als eine pietätvolle Pflicht erachtet, sich die Namen seiner im abgelaufenen Jahre verewigten Kollegen in das Gedächtnis zurückzurufen, so möge denn auch die heurige Trauerliste an dieser Stelle ihren Platz finden. Sie lautet:

Ober-Inspector Ferdinand Adamczik in Wien.
Ingenieur Moriz Bader in Wien.
K. k. Ober-Ingenieur Georg Brückl in Wien.
Stadtzimmermeister Adam Bübl in Wien.
Ingenieur August Fölsch in Hamburg.
Ingenieur Friedrich Girg in Wien.
Ingenieur Carl Gutherz in Wien.
K. k. Hof-Architekt, Professor Carl Freiherr v. Hasenauer in Wien.
Baumeister Clemens Hladisch in Mähr.-Ostrau.
Kais. Rath, Ober-Inspector Franz Illich in Teschen.
K. k. Ober-Ingenieur Guido Jedlicka in Lemberg.
K. k. Bergrath, Professor Carl Jenny in Wien.
Ober-Inspector Franz Just in Budapest.
K. k. Hofrath, Director Max Lill von Lilienbach in Wien.
Fabriksbesitzer Max Machanek in Marienthal.
Stadtbaumeister Johann Matasek in Wien.
Gewerksbesitzer Franz Mayr Freiherr v. Melnhof in Wien.
Ingenieur Wenzel Müller in Rochlitz.
Ingenieur Wilhelm Nast in Wien.
Ober-Ingenieur Heinrich Noitz in Wien.
K. k. Professor Dr. Emil Perels in Wien.
Ober-Ingenieur Gustav Adolf Petzold in Prag.
K. k. Sectionschef, General-Inspector Mathias Ritter v. Pischhof in Wien.
Ingenieur Emil Radda in Wien.
Ober-Inspector Anton Schefczik in Wien.
Ingenieur Fr. Max Schmidt in Paris.
Maschinenfabrikant Herm. Th. Schmidt in Prag.
Beh. aut. Civil-Ingenieur Vincenz Schneider in Wien.
Kais. Rath, Ober-Inspector Wilhelm Schwaab in Wien.
K. k. Ober-Baurath Achilles Thommen in Wien.
Inspector Moriz Trathnigg in Wien.
Inspector Wilhelm Ullmann in Prag.
Ingenieur Ladislaus Witkowski in Lemberg.
Ingenieur Carl Zaunmüller in Wien.
Ingenieur Johann Ziegler in Zürich.

Ehren wir das Andenken der Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen.

Auch im abgelaufenen Jahre hatten wir Gelegenheit, uns des unser Standesbewusstsein erhebenden Gefühles zu erfreuen, abgeschiedene Fachgenossen in weitesten Kreisen geehrt zu sehen. Es sei in dieser Beziehung an die Centenarfeier Ressel's und an die Enthüllung der dem Andenken Johann Georg Müller's, Van der Nüll's und Franz Sitt'e's gewidmeten Gedenktafeln erinnert; ebenso an die Fortschritte in der Ausführung des Friedrich Schmidt-Denkmales, welche den bewährten Künstlern, Bildhauer Edmund v. Hofmann und Architekt Julius Deininger übertragen wurde. Das Ausführungsmodell geht bereits seiner Vollendung entgegen, wir dürfen also mit Sicherheit erwarten, im Frühjahr 1895 Zeugen der Enthüllung der in Erz verewigten, in unserem Gedächtnisse unverwischbar fortlebenden, edlen Gestalt unseres einstigen großen Führers sein zu können.

Nicht unberührt bleibe die, wenngleich nur von einer Anzahl von Fachgenossen ausgegangene, den Gefühlen der Freundschaft und der collegialen Hochschätzung entstammende Huldigung der Manen Lott's gelegentlich der Erinnerungsfeier des Tunnel-Durchschlages am Arlberg.

Auch die Freude, noch lebende, in der Wissenschaft ruhmvoll ergraute Männer, die unserem Fache nahe stehen, gefeiert zu sehen und uns an deren Feier betheiligen zu können, blieb uns heuer nicht vorenthalten. Gedenken wir der Feier Kolbe's in Wien und jener Pettenkofer's in München.

Als ein von uns freudig mitgefühltes Ereignis des abgelaufenen Jahres sei auch die Feier des 25jährigen Jubiläums des technischen Clubs in Salzburg verzeichnet, wie es uns auch zur Genugthuung gereichte, im vorigen Frühjahr die internationale Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Bau- und Constructions-Materialien in unserem Hause begrüßen zu können und hier ihre erfolgreichen Arbeiten unter der vortrefflichen Führung Prof. Bauschinger's weiter gedeihen zu sehen. Als Zeugen der hervorragenden Leistungen dieses ausgezeichneten, liebenswürdigen Mannes, hat uns sein so früher Verlust doppelt schmerzlich berührt.

Wenden wir unseren Blick von der Vergangenheit der Zukunft entgegen, so erfüllt uns das freudige Bewusstsein, nicht die Letzten gewesen zu sein, welche schon jetzt einer in der Geschichte selten dastehenden Feier gedachten, die ganz Oesterreich-Ungarn im Jahre 1898 jubelnd begehen wird, jene der fünfzigsten Wiederkehr des Tages, an welchem Se. Majestät seine segensreiche Regierung antrat. Möge es uns gelingen, das Werk, mit welchem wir unserem geliebten Kaiser bei dieser Feier huldigen wollen, zur Ehre Wiens und unseres Vereines glücklich zur Vollendung zu bringen; wir werden damit dem fünfzigsten Jahre der Thätigkeit unseres Vereines einen bedeutungsvollen Abschluss geben.

Blicken wir nun auf die Thätigkeit des Vereines während des letzten Jahres zurück, so können wir uns um so kürzer fassen, als Ihnen alle wichtigeren Vorkommnisse auf den verschiedenen Gebieten unseres weitverzweigten Vereinslebens durch die in unserer Zeitschrift veröffentlichten, eingehenden Geschäftsberichte zur Kenntnis gebracht worden sind, so daß es sich in diesem Berichte nur darum handeln kann, Bekanntes in einem übersichtlichen Bilde zusammen zu fassen.

Seit der vorjährigen Hauptversammlung haben 22 Vollversammlungen, darunter 10 Geschäftsversammlungen, 49 Versammlungen in den Fachgruppen, 139 Sitzungen der verschiedenen Ausschüsse, 36 Schiedsgerichtsgruppen und 24 Verwaltungsrath-Sitzungen und endlich 5 Vorstands-Berathungen stattgefunden. Diese Zahlen allein sprechen deutlich für das außerordentlich rege Leben, das in unserem Vereine pulsiert.

Ein ansehnlicher Schatz von Wissenschaft und Erfahrung wurde, wie das beiruhende Verzeichnis (Beilage b) erkennen lässt, in den Vorträgen niedergelegt, die unsere Vollversammlungen ebenso genuss- als lehrreich gemacht haben, wofür deren stets zahlreicher Besuch von Gästen und Mitgliedern Zeugnis ablegt.

Nochmals sei allen Herren Vortragenden für ihre, nicht selten mit materiellen Opfern verbundenen Bemühungen der wärmste Dank gesagt. Gedacht sei bei dieser Gelegenheit jedoch auch der rastlosen Mühewaltung unseres emsigen Secretärs, wenn es sich darum handelt, Vorträge durch Lichtbilder zu bereichern.

Es würde zu weit führen, hier auch das reiche Programm von Vorträgen und Berathungen anzuführen, das sich im abgelaufenen Jahre in unseren fünf Fachgruppen abgewickelt hat, nur so viel sei

erwähnt, daß die Thätigkeit der Fachgruppen für die Weiterentwicklung unseres Vereinslebens eine sehr ersprießliche war. Von ihnen sind nicht allein manche Anregungen zu einem thätigen Eingreifen des Gesamt-Vereines ausgegangen, gar oft hat sich auch die Nothwendigkeit ihres Bestehens, durch ihr Wirken als beratende Organe des Verwaltungsrathes in hervorragender Weise bethätigt. In der letzteren Beziehung fühlt sich der Verwaltungsrath verpflichtet, den Fachgruppen seinen wärmsten Dank zu sagen.

Gelegentlich der Vollversammlungen des Vereines und der Fachgruppen-Versammlungen wurde auch, soweit es unsere Mittel und die räumlichen Verhältnisse gestatten, dahin gestrebt, durch die Ausstellung neuerer oder wichtiger, noch weniger bekannten Erscheinungen auf dem Gebiete der technischen Literatur und Praxis unseren Mitgliedern Anregungen zu bieten.

Als eine Neuerung ist es zu verzeichnen, daß in unserem Kreise auch populäre Vorträge für Angehörige unserer Familien veranstaltet wurden. Herr Ober-Ingenieur Koestler hat hiermit in dankenswerther und vom Erfolge gekrönter Weise den Anfang gemacht, möge er recht bald zahlreiche, opferwillige Nachfolger finden, des Dankes können dieselben gewiss sein.

Unsere ständigen Ausschüsse, nämlich der Vortrags-, Zeitungs-, Reise- und Unterstützungsfonds-Ausschuss sind auch heuer in langbewährter Weise unermüdet ihren Aufgaben nachgegangen und haben sich dadurch um den Verein und seine Ziele hohe Verdienste gesammelt.

Ganz besonders müssen wir hier des Zeitungs-Ausschusses gedenken, dem unzweifelhaft der Löwenantheil an Arbeit, aber auch an Ehre zufällt. Seinem ganz vorurtheilsfreien, zielbewussten Vorgehen, seiner rastlosen Thätigkeit, wie nicht minder dem hingebungsvollen Wirken unseres Redacteurs danken wir es, daß unsere Zeitschrift eine immer weitere Entwicklung erfährt, und der Oeffentlichkeit gegenüber als ein würdiger Repräsentant unseres Strebens und Schaffens dasteht, auf den wir stolz zu sein allen Grund haben.

Den erwähnten vier ständigen Ausschüssen hat sich im Laufe des Jahres der Preisbewerbungs-Ausschuss als fünfter angereiht, dessen Schaffung wir mit dem Wunsche und der Hoffnung begrüßen, daß er zu weitgreifender Entfaltung unserer Vereinsthätigkeit beizutragen, reichliche Gelegenheit finden möge.

Außer den ständigen Ausschüssen waren thätig:

Der Ausschuss für die Stellung der Techniker;

- „ Ausschuss für die bauliche Entwicklung Wiens;
- „ Cement-Ausschuss;
- „ Gewölbe-Ausschuss;
- „ Dampfkesselschäden-Ausschuss;
- „ Ausschuss betr. die allgemeine Erwerbstener;
- „ „ „ Wasserversorgung Wiens;
- „ „ „ einheitliche Benennung von Eisen und Stahl;
- „ „ für Regelung der im Kreise des Vereines zu veranlassenden Wettbewerben;
- „ Ausschuss betr. Wellner's Segelrad-Flugmaschine;
- „ Patent-Ausschuss;
- „ Ausschuss betr. das Prüfungs- und Zeugniswesen bei den concessionirten Baugewerben;
- „ Ausschuss betr. den hydrographischen Dienst in Oesterreich;
- „ „ Altersversorgung und Krankenversicherung der Vereinsbeamten und Diener und betr. Aufstellung von Dienstesvorschriften für diese; endlich der
- „ Wahl-Ausschuss.

Beendet haben ihre Thätigkeit:

Der Ausschuss für Regelung der zu veranlassenden Wettbewerben, der Ausschuss betr. das Prüfungs- und Zeugniswesen bei den concessionirten Baugewerben und der Wahl-Ausschuss.

Indem wir auf die Thätigkeit der einzelnen Ausschüsse übergehen, dürfen wir wohl, bezüglich des Ausschusses für die Stellung der Techniker, auf die ausführlichen Mittheilungen verweisen, welche der Obmann desselben, Herr Ober-Baurath Prenninger erst kürzlich dem geehrten Vereine gemacht hat, denen nur beizufügen ist, daß dieser rührige Ausschuss, der keine Gelegenheit vorübergehen lässt, die geeignet erscheint, die Interessen unseres Standes wahrzunehmen, auch die Anregung dazu gegeben hat, daß der Verein in Angelegenheit

der Grazer technischen Hochschule, nach dem von Herrn Civil-Architekten Reuter erstatteten Berichte, den Beschluss fasste, die gleichgerichteten Bestrebungen anderer technischer Körperschaften zu unterstützen.

Der Ausschuss für die bauliche Entwicklung Wiens hat zu Beginn des abgelaufenen Vereinsjahres, über Anregung des Herrn Ober-Ingenieur Waldvogel, den Entwurf der Wiener Verkehrsanlagen neuerdings den eingehendsten Berathungen unterzogen und auf Grund derselben, durch seinen Referenten Herrn Civil-Architekten Reuter, dem Vereine eine Resolution vorgeschlagen, welche von diesem beschlossen und allen, an der Schaffung jener Anlagen beteiligten Organen der hohen Regierung und sonstigen Körperschaften unterbreitet wurde. Mit Genugthuung erfüllt es uns, einige der damals gestellten Anträge bei den neuesten Entwürfen der Verkehrsanlagen Wiens berücksichtigt zu sehen.

Während jener Berathungen hat der Unter-Ausschuss, welcher mit der Verfassung eines Entwurfes für die neue Bauordnung Wiens, im Sinne des von der h. k. k. Statthalterei ausgesprochenen Wunsches, betraut wurde, seine Arbeiten vollendet, so daß sein in Druck gelegter Entwurf bereits im Frühsommer den Mitgliedern des Gesamt-Ausschusses zum Studium übermittelt werden konnte. Im Herbste trat dieser Ausschuss in die Berathung jener umfassenden Ausarbeitung ein und förderte dieselbe derart, daß der abgeschlossene Entwurf nunmehr vom Verwaltungsrathe bereits angenommen worden ist und Ihnen demnächst zur geschäftsordnungsmäßigen Behandlung vorgelegt werden kann. Wir dürfen also hoffen, diese für eine günstige weitere Entwicklung Wiens hochwichtige Angelegenheit, so weit es an uns liegt, noch im Laufe dieses Frühjahres zum Abschlusse gebracht zu sehen, falls Sie die für die Drucklegung des Berichtes erforderlichen Mittel, worüber Ihnen später berichtet werden wird, genehmigen.

Dem Ausschusse für die bauliche Entwicklung Wiens wurde über Antrag der Herren dipl. Architekten Hinträger und Genossen, vom Verwaltungsrathe auch die Frage der Regulirung des Stubenviertels zum Studium zugewiesen. Auf dieses gestützt, schlug der Ausschuss dem Vereine eine Resolution vor, die zum Beschlusse erhoben und dem Gemeinderathe der Stadt Wien übermittelt wurde. Endlich hat dieser Ausschuss auch einen ihm vom Verwaltungsrathe zugewiesenen Antrag, betreffend ein abgekürztes Verfahren bei Veräußerung von Gemeindegrund, in Berathung gezogen. Die diesbezügliche beantragte, namens des Ausschusses von Herrn k. k. Baurath von Wieleman dem Vereine vorgetragene Resolution wurde von diesem beschlossen und dem Herrn Bürgermeister von Wien übermittelt.

Der Cement-Ausschuss hat im abgelaufenen Berichtsjahre die Ergebnisse der Untersuchung des Verhaltens hydraulischer Bindemittel und nach verschiedener Art hergestellter Mörtel gegen Frost, zusammengestellt und Ihnen diesbezüglich durch Herrn Ingenieur Greil einen höchst werthvollen Bericht erstattet. Dieser Ausschuss wird sich weiterhin mit der Revision der Bestimmungen über die einheitliche Benennung der hydraulischen Bindemittel befassen.

Der Gewölbe-Ausschuss hat sämtliche Versuche zum Abschlusse gebracht und die Abrechnung, wenn gleich noch nicht geschlossen, so doch derart geordnet, daß den Verein durch jene Versuche keine weiteren Lasten treffen.

Der Bericht über die durchgeführten Versuche, welcher in sechs Abschnitte zerfällt, ist bis auf wenige Capitel im Manuscripte fertig und größtentheils bis zum Reindrucke gediehen.

Um das Erscheinen des, als eine glänzende Leistung zu bezeichnenden Berichtes zu ermöglichen, ohne die Vereinscassa zu stark belasten zu müssen, beantragt der Verwaltungsrath, den Bericht in die Zeitschrift aufzunehmen. Ueber die Umstände, unter welchen dies zu ermöglichen ist, wird Ihnen später Herr Regierungsrath v. Schoen berichten. Falls Sie die diesbezüglichen Anträge des Verwaltungsrathes genehmigen, kann mit dem Erscheinen des Berichtes in Bälde begonnen werden.

Die Arbeiten des Dampfkesselschäden-Ausschusses sind soweit vorgeschritten, daß das Erscheinen des zweiten Heftes (Schäden an stationären Kesseln) bis Ende April zu gewärtigen ist, wenn Sie heute den hiefür erforderlichen Aufwand von Geldmitteln bewilligen. Bemerkt sei hiezu, daß diese Arbeit, mit einer großen Zahl sehr schöner Lichtdrucke ausgestattet, eine würdige Fortsetzung der mit den Unter-

suchungen von Schäden an Locomotiv- und Locomobilekesseln begonnenen Reihe von Veröffentlichungen bilden wird. Das erste Heft derselben hat, wie schon im vorjährigen Berichte erwähnt wurde, allorts die freundlichste Aufnahme und lobendste Beurtheilung gefunden, woraus es sich erklärt, daß die vom Vereine dafür aufgewendeten Kosten schon jetzt fast vollständig hereingebracht sind.

Der Ausschuss hat alle Einleitungen getroffen, um dem oben erwähnten zweiten Hefte, das die Defecte an Schiffskesseln betreffende dritte Heft möglichst bald folgen lassen zu können.

Der Ausschuss betreffend die allgemeine Erwerbssteuer musste seine Arbeiten vorläufig einstellen, da der Steuer-Ausschuss des h. Abgeordnetenhauses den wichtigsten Theil des betreffenden Gesetzentwurfes — den Erwerbssteuer-Tarif — verworfen und die h. Regierung die in Verhandlung gestandenen Gesetzentwürfe zurückgezogen, die in Aussicht gestellten neuen Vorlagen, aber bisher noch nicht eingebracht hat.

Der Ausschuss für die Wasserversorgung Wiens hat die Drucklegung der Protokolle über die schon im vorjährigen Berichte erwähnte Enquête veranlasst und einen so großen Theil des Bericht-Entwurfes verfasst, daß dessen Fertigstellung und die sich hieran schließenden Ausschuss-Berathungen demnächst zu gewärtigen sind.

Eine bedeutende Verzögerung der sehr umfangreichen Ausschuss-Arbeiten wurde durch die wiederholten, langwierigen Erkrankungen des Berichterstatters, Herrn Ingenieur Freund verursacht. Der Ausschuss spricht jedoch mit Zuversicht die Hoffnung aus, seinen Bericht, der circa 32 Druckbogen umfassen und mit vielen Textfiguren und Tafeln ausgestattet sein wird, noch vor dem Schlusse der heurigen Vortrags-Session zur Vorlage bringen zu können. Auch für die Drucklegung dieses Berichtes muss Sie der Verwaltungsrath um die Bewilligung eines nicht unbedeutenden Credits ersuchen.

Der Ausschuss für einheitliche Benennung von Eisen und Stahl hat seinen höchst werthvollen Bericht im vorigen Frühjahr durch Herrn Betriebsdirector-Stellvertreter v. Lichtenfels zur Vorlage gebracht. Dieser Bericht wurde damals vom Vereine vollinhaltlich angenommen und ist, dem Vereins-Beschlusse gemäß, allen Behörden und technischen Körperschaften zur Annahme empfohlen worden. Nunmehr ist der Ausschuss daran, abgekürzte Bezeichnungen der Eisen- und Stahlsorten zu berathen und hofft, diese sehr schätzbare Ergänzung seiner früheren Vorschläge, baldigst zum Abschlusse bringen zu können.

Der Ausschuss für Regelung der im Kreise unseres Vereines zu veranlassenden Wettbewerben, hat die Geschäftsordnung für den zur Führung dieser Angelegenheiten nun berufenen, ständigen Ausschuss berathen, welche nach dem von Herrn Professor Carl Mayr-eder erstatteten Berichte vom Vereine angenommen wurde.

Den Wellner-Ausschuss betreffend, ist zu bemerken, daß Herr Professor Wellner schon vor einigen Wochen ein Segelrad seines Systemes, von 4.77 m Durchmesser und 3 m Breite der Firma Brandt & Lhuillier in Brünn in Bestellung gegeben hat und daß der Ausschuss nach Kräften bemüht ist, Herrn Professor Wellner die Bahnen für seine Versuche zu ebnen.

Der Patent-Ausschuss hat die uns vom h. k. k. Handels-Ministerium zur Begutachtung zugegangenen Entwürfe eines neuen Patent-Gesetzes und eines Gesetzes zum Schutze von Gebrauchsmustern in Berathung gezogen und sich zu diesem Behufe bedeutend verstärkt. Die Resultate seiner Arbeiten werden Ihnen in allernächster Zeit zur Beschlussfassung vorgelegt werden, so daß der vom hohen Ministerium festgesetzte Termin für die Vorlage unserer Anträge eingehalten werden kann.

Der Ausschuss betreffend das Prüfungs- und Zeugniswesen bei den concessionirten Baugewerben hat den Entwurf für die diesbezügliche Ministerial-Verordnung einer eingehenden Prüfung und Begutachtung unterzogen. Die Anträge dieses Ausschusses wurden der hohen Regierung und der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer, welche unser Gutachten einholte, übermittelt und wir können nun mit Genugthuung hervorheben, daß nicht nur alle diese, sondern auch die Mehrzahl der schon früher vom Vereine betreffs Regelung der concessionirten Baugewerbe ausgesprochenen Wünsche, in dem kürzlich erschienenen diesbezüglichen Gesetze Berücksichtigung gefunden haben. Daß sich um diese Angelegenheit unser geehrtes Vereinsmitglied Herr k. k. Hofrath Dr. W. Exner als Referent

des Abgeordnetenhauses hervorragend verdient gemacht hat, bleibe auch heute nicht unberührt.

Dem Ausschusse betreffend den hydrographischen Dienst in Oesterreich fiel die Aufgabe zu, den von der hohen Regierung für die Einrichtung jenes Dienstes verfassten Entwurf zu begutachten. Dieser Ausschuss hat seine Arbeiten bereits zum Abschlusse gebracht und dem Verwaltungsrathe vorgelegt, der Ihnen demnächst darüber berichten wird. Schon heute sei aber darauf hingewiesen, daß der Verein das Erscheinen jener Vorlage als einen Erfolg seiner Thätigkeit begrüßen darf, der, wie wir hoffen wollen, nicht in all zu ferner Zukunft durch eine neue Organisation des gesamten hydrotechnischen Dienstes zu einem vollen werden wird.

Ueber die Thätigkeit des Ausschusses betreffend Altersversorgung und Krankenversicherung der Vereinsbeamten und Diener und betreffend Aufstellung von Dienstesvorschriften für diese wird Ihnen Herr Ober-Ingenieur Koestler heute bezüglich der Durchführung jener Versorgung, bzw. Versicherung berichten und Sie namens des Verwaltungsrathes um die nachträgliche Genehmigung der für das Jahr 1893 hiezu erforderlichen Mittel ersuchen. Ueber den zweiten Theil seiner Aufgabe wird Ihnen der Ausschuss demnächst Bericht erstatten.

Die Berichterstattung der Ausschuss-Arbeiten kann nicht abgeschlossen werden, ohne auch der aus der Fachgruppe der Maschinen-Ingenieure hervorgegangenen Anträge bezüglich der Regelung des Handels mit alten Dampfkesseln zu gedenken, über welche Herr Director Zwiauer berichtet hat, die vom Vereine beschlossen und der hohen Regierung unterbreitet wurden.

Mit freudiger Genugthuung erinnern wir uns, daß diese Anträge vom h. k. k. Handels-Ministerium im vollsten Maße gewürdigt wurden, und daß dem Vereine diesbezüglich ein seine Thätigkeit in der anerkennendsten Weise würdigendes Schreiben zugegangen ist.

Blicken wir nun auf die Gesamtheit der Leistungen unserer Ausschüsse im abgelaufenen Jahre zurück, so liegt eine Fülle geistiger Arbeit vor uns, wie sie in so kurzer Spanne Zeit bisher im Vereine wohl noch nicht bewältigt wurde. Sie gibt Zeugnis von dem umfassenden Wissen und Können, von der unerschütterlichen Kraft und Energie, die in unserem Kreise herrschen und die durch jene Leistungen noch lange nicht erschöpft sind. Wir können es mit Beruhigung aussprechen, daß wir auch zur Lösung noch größerer Aufgaben bereit stehen würden, wenn nicht die Sorge um die Beschaffung der für weitergreifende Arbeiten und Untersuchungen erforderlichen Mittel, unserem Willen eine Schranke setzen würde.

Die Berichte des Herrn k. k. Regierungsrath v. Schoen und unseres Cassa-Verwalters, Herrn k. k. Baurath v. Stach werden Ihnen zeigen, welche großen Summen wir flüssig machen müssen, um den bedeutungsvollen Arbeiten unserer Ausschüsse durch die Veröffentlichung gerecht werden zu können.

Wir dürfen wohl hoffen, daß der hohe Werth dieser Arbeiten in wissenschaftlichen und behördlichen Kreisen des In- und Auslandes die ihm gebührende Würdigung erfahren und uns einen Theil der Geldopfer ersetzt werde, die wir durch die Veröffentlichung auf uns nehmen. Es wäre aber Selbsttäuschung, wenn wir uns nicht darüber klar würden, daß unsere Mittel bald erschöpft sein müssten, falls wir in unseren Arbeiten und Veröffentlichungen den heuer eingehaltenen Maßstab verfolgen wollten, ohne von außen her eine ausgiebige materielle Unterstützung zu finden.

Wir können es wohl ohne Selbstüberhebung aussprechen, daß unser ganzes Thun und Trachten auf das Wohl der Gesamtheit abzielt, eben deshalb dürfen wir aber auch erwarten, daß Staat und Gemeinde uns in jener Richtung behilflich sein werden, in welcher unsere eigene Kraft versiegt.

Ihr Verwaltungsrath hat diese Umstände in Erwägung gezogen und über seinen heute gefassten Beschluss werde ich später die Ehre und Ihnen einen darauf abzielenden Antrag zur Annahme zu empfehlen. Der Verwaltungsrath wird aber auch fernerhin keinen Schritt unversucht lassen, der uns dahin führen kann, unserer Arbeitskraft und

Arbeitslust die Bahn frei zu machen, denn in der weitgreifendsten Pflege der Arbeiten unserer Ausschüsse liegt das Schwergewicht der Bedeutung, welche unser Verein heute erlangt hat.

Daß er sich zu dieser Höhe emporschwingen konnte, dies dankt der Verein dem erhebenden Geiste, der in ihm waltet und sich darin ausdrückt, daß der Ruf an unsere Vereins-Collegen, sich an Ausschuss-Arbeiten zu betheiligen, nie erfolglos bleibt, indem jeder von uns stets bereit ist, in seiner Sphäre, sein ganzes Wissen und Können den Zielen der Gesamtheit in der uneigennützigsten Weise zur Verfügung zu stellen, mögen damit auch die größten — oft schwer empfundenen — Opfer an Mühe und Zeit verbunden sein.

Jenen Herren Collegen aber, welche im abgelaufenen Jahre mit unverwüthlicher Arbeitsfreudigkeit in unseren Ausschüssen gewirkt haben, sei heute unser ganz besonderer Dank gewidmet, mögen sie für ihre Mühewaltung in dem schönen Bewusstsein einen Lohn finden, daß es heuer, nach dieser Richtung, in ihren Händen lag, die Ueberlieferungen unseres Vereines wach zu halten und sein Ansehen, sowie seinen Einfluss zu heben, welcher Aufgabe sie in glänzender Weise nachgekommen sind.

Indem wir zur Statistik der Vereinsthätigkeit zurückkehren, sei zunächst erwähnt, daß das Schiedsgericht in acht Fällen angerufen wurde; ein Ausgleich vor Fällung des Schiedsspruches fand in Einem Falle statt.

Abgeordnete wurden entsendet:

an das h. k. k. Ackerbau-Ministerium, zur Enquête über die Verwerthung der Wiener Abfallwässer.

Sachverständige wurden namhaft gemacht:

Dem k. u. k. Consulat in Üsküb zur Aufstellung eines Pumpwerkes; dem Bürgermeisteramte in Troppau zur Begutachtung einer elektrischen Betriebsanlage; der Stadtgemeinde Ischl betr. Ueberprüfung zweier Projecte für die dortige Wasserversorgung; dem Bürgermeisteramte in Troppau behufs Meinungsabgabe über die Rentabilität eines Schlachthauses nebst Viehmarkt; der Gemeinde Donauefeld für die Heizanlage der dortselbst neuerbauten Stephanieschule; der schweizerischen Gesandtschaft in Wien für Flussbau-Angelegenheiten.

Gutachten wurden abgegeben:

Dem Magistrate in Kronstadt über Wassermesser; der k. k. Salinenverwaltung in Ischl über Sprengmittel; der Gemeinde Kreuzendorf über die Honorirung des Entwurfes für ein Wohngebäude.

Eine größere Excursion unternahm der Verein nach Budapest zum Studium des Baues und Betriebes der dortigen, von der Firma Siemens & Halske ausgeführten elektrischen Stadtbahn. Die Erinnerung an diese Excursion ruft uns auch die außerordentlich herzliche und collegiale Aufnahme in das Gedächtnis, deren wir uns in Budapest von unseren Fachgenossen und besonders von dem ungarischen Ingenieur- und Architekten-Vereine zu erfreuen hatten.

Die geplante große Excursion nach dem Etschthale und Innsbruck musste leider unterbleiben, da sich für dieselbe eine verhältnismäßig zu geringe Zahl von Mitgliedern gemeldet hatte, als daß der Verein als solcher aufzutreten in der Lage gewesen wäre.

Kleinere Excursionen wurden unternommen: Zu der elektrischen Beleuchtungs-Centrale der Imperial-Continental-Gas-Association im I. Bezirk; zu den Restaurierungs-Arbeiten am St. Stephansdome; nach Carnuntum und Petronell; zum Baue des Raimund-Theaters; zur Gypsdielen- und Gypswaaren-Fabrik von Fritz Mögle; zu den Neubauten im Thiergarten des k. k. Prater; zur Besichtigung der Heiz- und Ventilations-Anlagen der beiden neuen Hofmuseen; zur Desinfections-Anstalt im Garde-Meuble der Herren Portois & Fix und zur Malz- und Kaffee-Fabrik der Herren Hauser & Sobotka in Stadlau; zum neuen Etablissement für fabriksmäßige Erzeugung von Fleischwaaren im III. Bezirk; zur Besichtigung der in Folge Preisausschreibens der Gemeinde Wien eingelangten Schulbank-Modelle.

Die Vereins-Bibliothek weist heuer den bedeutenden Zuwachs von 500 Bänden aus, und schließt hiernach mit der Nummer 7110 ab. Diese außergewöhnliche Bereicherung stammt in erster Linie von der groß-

herzigen Spende unseres leider zu früh verstorbenen, hochgeschätzten Vereinsmitgliedes, des Herrn Ingenieur August Fölsch her, dann von manchen hohen Förderern, verschiedenen Körperschaften und Vereinen, und endlich von Verlagsbuchhandlungen; ihnen allen sei hiermit nochmals der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Die Bibliothek war auch in diesem Jahre häufig besucht, aus derselben wurden von 852 Vereinsmitgliedern 1817 Bände entliehen.

Im Genusse des Kaiser Franz Josef-Stipendiums von 420 fl. jährlich steht gegenwärtig der Hörer der techn. Hochschule in Wien, Herr Carl Proksch.

Drei von den vier zu verleihenden Ghega-Studien-Stipendien von je 300 fl. beziehen die Herren Hörer der techn. Hochschule in Wien: Emil Cimonetti, Ferdinand Kriedl und Josef Pachmann. Das nach dem Stipendisten Herrn Ferdinand Lorence freigewordene solche Stipendium wurde von der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft — als der in diesem Falle verleihenden Instanz — dem Hörer der techn. Hochschule in Wien, Herrn Franz Welebil zuerkannt.

Das Ghega-Reise-Stipendium von jährlich 1500 fl. bezieht der dpl. Architekt Herr Maximilian Fabiani.

Im Jahre 1893 wurden aus unserem Unterstützungsfonds 21 hilfsbedürftige Standesgenossen oder deren Witwen mit dem Betrage von zusammen 669 fl. theilhaft. Wir mussten leider auch in diesem Jahre die Erfahrung sammeln, daß die Mittel dieses Fonds, gegenüber der Zahl wahrhaft hilfsbedürftiger karg bemessen sind, und können daher nicht umhin, darauf hinzuweisen, daß eine Kräftigung dieses Fonds ein höchst dankenswerthes Werk wäre.

Bezüglich der finanziellen Gebahrung ist aus dem in Ihren Händen befindlichen Rechnungs-Abschlusse zu erkennen, daß die Einnahmen des Vereines auch in diesem Jahre steigend blieben, wobei namentlich auf das Wachsen der Eingänge durch Inserate verwiesen sei, dem die gegen das Präliminare verminderten Auslagen für die Zeitschrift zuzuschreiben sind. Durch die im Betriebs-Conto ausgewiesenen, vom Vereine bereits unter Vorbehalt der nachträglichen Genehmigung durch die Hauptversammlung beschlossenen Auslagen, sowie durch die bedeutenden Ausgaben für außergewöhnliche Vereinsdruckschriften und durch Fälligwerden einer in früheren Jahren bereits bewilligten, aber noch nicht zur Auszahlung gelangten Rate für die wissenschaftlichen Untersuchungen des Gewölbe-Ausschusses, übersteigen die Ausgaben des Betriebes, trotz des günstigen Einnahme-Erfolges, die Einnahmen nicht unbedeutend.

Allerdings deckt der im Vereinshaus-Conto erzielte Ueberschuss jenen Ausfall fast vollständig, so daß der Stammfond nur mit 41 fl. 64 kr. und nicht mit den in der vorjährigen Hauptversammlung genehmigten 2000 fl. belastet zu werden brauchte, allein das heurige mächtige Anwachsen unserer Vereinsdruckschriften muss, wie schon an früherer Stelle berührt wurde, uns eine Mahnung sein, in nächster Zeit die äußerste Sparsamkeit walten zu lassen, andererseits aber dahin zu streben, den außerordentlichen Veröffentlichungen auch außerordentliche Einnahmen gegenüberstellen zu können.

Wenngleich nach dem früher Gesagten das finanzielle Ergebnis des abgelaufenen Jahres kein glänzendes war, so kann der Verein dennoch mit Genugthuung auf dieses Jahr zurückblicken, denn nicht materielle Schätze zu sammeln ist seine Aufgabe, diese beruht in der Förderung des Schatzes der technischen Wissenschaften und Künste, sowie in der Vertretung der idealen Interessen des Standes seiner Mitglieder und Fachgenossen. In dieser Richtung bleibt das Jahr 1893 hinter den früheren nicht zurück, im Gegentheile, die in demselben erzielten Erfolge können den Verein nur darin bestärken, die seit lange betretenen Bahnen mit unbeugsamer Kraft weiter zu verfolgen.

Der Verwaltungsrath des Jahres 1893 legt Ihnen somit diesen Bericht mit dem Bewusstsein vor, jederzeit ehrlich bemüht gewesen zu sein, des ihm anvertrauten Ehrenamtes nach seinen besten Kräften zu walten. Indem er Sie bittet, diesen Bericht genehmigend zur Kenntnis zu nehmen, schließt er mit dem uns Allen gleich am Herzen liegenden Wunsche: „Es wachse, blühe und gedeihe der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein, zum Nutzen der Gegenwart, zum Vorbilde der Zukunft!“

Verzeichnis der Vereins-Mitglieder, welche die Mitglieds-Beiträge abgelöst haben.

Post	Eintrittsjahr	N a m e	Post	Eintrittsjahr	N a m e	Post	Eintrittsjahr	N a m e
1	1880	Waldvogel Anton	44	1882	Gaertner Ernst	92	1888	Pischof Alfred Ritter v.
2	"	Gerlich Eduard	45	"	Zipperling Hugo	93	"	Neumann Franz Ritter v.
3	"	Robert Julius, † 10. Februar 1888	46	"	Müller Moriz	94	"	Gutmann Max Ritter v.
4	"	Thunhart Josef	47	"	Horsky Johann	95	"	Fölsch August, † 22. Nov. 1893
5	"	Grimburg Rudolf Ritter v.	48	"	Leard Josef Ritter v.	96	"	Halder Albert Hubert
6	"	Schwendenwein A. Ritter v.	49	1883	Löwenfeld Felix, † 9. Febr. 1886	97	"	Boschan Arthur Ritter v.
		Lanauberg, † 3. November 1885	50	"	Flattich Wilhelm Ritter v.	98	"	Klose Adolf
7	"	Poschacher Johann Edler v.	51	"	Oberzeller Anton	99	"	Seif Ferdinand
		Arelshöh	52	"	Gregersen Georg v.	100	"	Engländer Richard
8	"	Skoda Emil Ritter v.	53	"	Mausser Ritter v. Marquado,	101	"	Röttinger Josef
9	"	Berkowitsch Adolf, † 16. Juni 1887			† 15. Juni 1886	102	"	Rella Attilio
10	"	Engerth Wilhelm Freiherr v., † 4. September 1884	54	"	Baechlé Josef	103	1889	Riehl Josef
11	"	Stach Friedrich Ritter v.	55	"	Helmer Hermann	104	"	Bischoff Friedrich Edler v.
12	"	Ringhoffer Franz Freiherr v.	56	"	Ceconi Giacomo Edler v. Monteccecon			Klammstein
13	"	Bucher Georg, † 15. August 1884	57	"	Gottschalk Alexander	105	"	Wagner Sigmund
14	"	Schwarz Carl Freiherr v.	58	"	Berger Franz I.	106	"	Wittgenstein Carl
15	"	Thommen Ach., † 21. Aug. 1893	59	1884	Panfilli Enrico	107	"	Schindler Anton
16	1881	Pauer v. Budahegy Leo	60	"	Cless Heinrich	108	"	Stigler Carl
17	"	Könyves-Tóth Michael v.	61	"	Jaschka Henry	109	"	Canning Lennox
18	"	Lob Eduard	62	"	Herz Jul. Ritt. v. Hertenried	110	"	Gutmann Alfred v. Gelse
19	"	Seybel Emil, † 3. Juli 1882	63	"	Bütterlin Emil	111	"	Lazarini Oscar Freih. v. Jablanitz
20	"	Müller Fritz, † 1. Mai 1888	64	"	Minister Josef	112	"	Fourlonge William
21	"	Sager Michael	65	"	Grünebaum Franz	113	"	Rabas Heinrich
22	"	Wielemans Alexander Edler v. Monteforte	66	"	Kraupa Hugo	114	"	Schönbichler Carl
23	"	Gutmann Wilhelm Ritter v.	67	"	Kierzkowski-Stenart Charles Ferdinand de	115	"	Olbricht Franz
24	"	Klein Friedrich Freiherr v.	68	"	Lederer Carl Otto	116	"	Dehm Ferdinand
25	"	Damböck Ludw., † 19. Jän. 1886	69	"	Böhm Carl Edler v. Böhmersheim, Dr.	117	"	Pinkas Julius, Dr.
26	"	Sarg Carl	70	"		118	1890	Klemm Josef
27	"	Faber Moriz	71	1885	Berger Johann	119	"	Bucher Erwin Ritt. v. Ulmenau
28	1882	Prenninger Carl	72	"	Hollitzer Carl	120	"	Brauer Claus Hermann
29	"	Schlimp Carl	73	"	Weber Anton, † 4. August 1889	121	"	Rotter Eduard
30	"	Grünebaum Gustav Ritter v.	74	"	Steindl Imre	122	"	Mannlicher Ferdinand
31	"	Pontzen Ernst	75	"	Friedmann Louis	123	"	Latzel Rudolf
32	"	Schmidt Friedr. Freiherr v. † 23. Jänner 1891	76	"	Drexler Josef	124	"	Helmsky Wilhelm
33	"	Poschacher Anton	77	"	Meretta August, † 4. Aug. 1888	125	"	Gläser Hugo Reinhold
34	"	Freissler Anton	78	"	Siemens Friedrich	126	1891	Hoefft Oscar
35	"	Ferstel Heinrich Freiherr v. † 14. Juli 1883	79	"	Wondraček Ign., † 14. Juni 1887	127	"	Djörup Frants
36	"	Heider Hugo Ritter v.	80	1886	Otte Hermann	128	"	Seeliger Gustav
37	"	Kaiser Eduard	81	"	Fleischer Max	129	"	Redlich Carl
38	"	Kupelwieser Paul	82	"	Emperger Fritz Edler v.	130	"	Abt Roman
39	"	Biszták Michael	83	"	Jax Gottfried	131	1892	Stigler Adolf
40	"	Heyrowsky Emil	84	"	Wasserburger Paul	132	"	Hofbauer Adolf
41	"	Hügel Heinrich v.	85	1887	Leonhardt Ernst Rudolf	133	"	Gridl Ignaz
42	"	Lapp Jacob	86	"	Schuppler Alfred	134	"	Rentmeister Franz
43	"	Hasenauer Carl Freiherr v. 4. Jänner 1894	87	"	Kortz Paul	135	"	Schulthess-Rechberg Fritz Ritter v.
			88	"	Stigler Alexander	136	1893	Kobiersky Franz
			89	"	Engelmann Franz	137	"	Ceconi Jacob
			90	"	Knauer Carl	138	"	Ender Arthur
			91	1888	Bromovský Josef	139	1894	Smreker Oscar

Beilage b.

VERZEICHNIS

der seit der Hauptversammlung vom 4. März 1893 in den Vollversammlungen gehaltenen Vorträge.

11. März 1893. Ingenieur Franz Pfeuffer: „Ueber die Auswechslung der Pfeiler des Iglawa-Viaductes bei Eibenschütz.“
 18. März 1893. K. k. Ober-Bergrath, Professor Franz Kupelwieser: „Ueber die Bedeutung des steierischen Erzberges zwischen Eisenerz und Vordernberg.“

8. April 1893. Ingenieur Anton Tichy: „Ueber das Schlussergebnis seiner Betrachtungen auf dem Gebiete der graphischen Tachymetrie.“
 15. April 1893. Ober-Ingenieur Oscar Meltzer: „Ueber die Hebung der Eisenbahn-Rheinbrücke bei Buchs in der Schweiz.“
 22. April 1893. Ober-Ingenieur Anton Waldvogel: „Ideen für die Ausgestaltung der Verkehrs-Anlagen und Schaffung von Donauhäfen für Wien.“
 28. October 1893. K. k. Regierungsrath Johann Edler v. Radinger: „Ueber die Weltausstellung in Chicago 1893.“

4. November 1893. Ober-Ingenieur Hugo Koestler: „Ueber den Ingenieur-Congress in Chicago.“
11. November 1893. K. k. Regierungsrath Friedrich Kick: „Ueber die Formulirung von Patent-Ansprüchen.“
18. November 1893. Professor Georg Wellner: „Ueber ein neues Luftschiff-Project: Die Segelflugmaschine“ und Ingenieur Arthur Ehrenfest: „Ueber ein neues elektrisches Glühverfahren.“
25. November 1893. K. k. Professor und dpl. Ingenieur Friedrich Steiner: „Ueber Eisenconstruktionen der alten und neuen Welt.“
2. December 1893. Privat-Docent Dr. Hugo Strache: „Ueber die Fortschritte in der Erzeugung und Verwendung von Wassergas.“
9. December 1893. Ingenieur W. Dürr: „Ueber das compensirte Dosimeter mit Zugmesser und Pyrometer.“
16. December 1893. Director Josef Kolbe: „Ueber die Wiener Centralen der allgemeinen österr. Electricitäts-Gesellschaft.“
30. December 1893. Meteorolog Josef F. Nowack: „Ueber die Verwendung der Wetterpflanze (Abrus precatorius Linné nobilis) zur Vorherbestimmung der elektrischen und magnetischen Schwankungen in der Atmosphäre und im Erdinnern.“
13. Jänner 1894. Professor Dr. Carl von Lützow: „Ueber Philippo Brunelleschi.“
20. Jänner 1894. Rector Dr. Franz Toulal: „Ueber die Kasan-Engpässe und das Eiserne Thor.“
27. Jänner 1894. Dr. Josef Tuma: „Demonstration Tesla'scher Versuche mit Strömen von hoher Frequenz.“
3. Februar 1894. K. k. Regierungsrath Anton Schromm: „Ueber das für den Elster-Saale-Canal projectirte (Schiffshebewerk (Patent Prüssmann)“ und „Ueber das für den Dortmund-Emshäfen-Canal projectirte Schiffshebewerk (Patent Krupp-Grusonwerk).“
10. Februar 1894. Ingenieur Victor Brausewetter: „Ueber die Fortschritte im Stampfbetonbau und über die praktische Anwendung der diesbezüglich gewonnenen Erfahrungen.“
17. Februar 1894. Director Lemmes: „Ueber die Mannesmannröhren, ihre Herstellung, Eigenschaften und hauptsächlichste Verwendung.“
24. Februar 1894. K. k. Ober-Bergrath, Professor Franz Kupelwieser: „Ueber Panzerplatten und deren Erzeugung.“

Beilage B.

Z. 382 ex 1894.

Bericht**des Revisions-Ausschusses über die Rechnungsgebarung des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines im Jahre 1893.**

Hochgeehrte Herren!

Namens Ihres Revisions-Ausschusses erlaube ich mir die Mittheilung zu machen, daß derselbe die vom Vereine geführten Haupt-Cassa-Contocorrent- und sonstigen Hilfsbücher auf Grund der zugehörigen Eingangs- und Zahlungsbelege eingehend geprüft und vollkommen in Ordnung gefunden hat.

Der Ausschuss erkennt somit die ihm vorgelegten, im Hauptbuche Folio 96 und 61 verzeichneten Rechnungsabschlüsse u. zw. Zahl 285 ex 1894 Betriebs-Conto mit einem Passiv-Saldo von 1800.04 fl. und mit derselben Zahl Haus-Conto mit einem Activ-Saldo per 1758.40 fl. als meritorisch und ziffermäßig richtig an.

Der Fonds der lebenslänglichen Mitglieder weist nach:

21.600 fl. Silberrente, 9900 fl. Lemberg-Czernowitzer-Prioritäten (I) und 7097.58 fl. bar.

Der Stamm-Fonds weist nach:

13.500 fl. Lemberg-Czernowitzer-Prioritäten (I), welcher Post eine Belastung von 2838.15 fl. entgegensteht.

Der Kaiser Franz Josef-Stipendium-Fonds weist nach:

10.000 fl. Silberrente und 656.42 fl. bar.

Der Unterstützungsfonds ist mit 6000 fl. Silberrente und 626 fl. bar dotirt.

Der Preisbewerbungs-Fond besitzt ein Capital von 500 Kronen in Obligationen und 30 fl. bar.

Der Reise-Fonds weist einen Cassastand von 398.72 fl. auf.

Der Wellner-Fonds endlich schließt mit einem Barbestand von 805 fl., nachdem dem Herrn Prof. Wellner der Betrag von 1000 fl. für Versuchszwecke zur Verfügung gestellt worden ist.

Das complet eingerichtete Vereinshaus sammt Bibliothek ist, nachdem die planmäßig festgesetzte Tilgungsquote per 5000 fl. (ohne Zinsen) beglichen wurde, mit nur 49.000 fl. belastet.

Hiernach stellt der Ausschuss den Antrag: die ordentliche Hauptversammlung vom 3. März l. J. wolle die vorliegenden Rechnungsabschlüsse für das Jahr 1893 zur befriedigenden Kenntniss nehmen, dem Verwaltungsrathe das Absolutorium ertheilen und demselben für dessen ersprießliches Gebahren den Dank aussprechen.

Wien, 28. Februar 1894.

Der Revisions-Ausschuss:

Scheller.

Schmarda.

Stigler.

Vermischtes.**Personal-Nachricht.**

Herr Leopold Porias, Ober-Inspector der österr. Nordwestbahn in Wien, wurde zum Central-Inspector ernannt.

Die **Ausstellung der General-Regulierungspläne für Wien** — im Rathhause — wurde am 6. d. M. eröffnet und bleibt durch 14 Tage dem Publicum zugänglich.

Offene Stellen.

3. Im Bereiche des Staatsbaidienstes von Dalmatien ist eine Ingenieurstelle mit den Bezügen der IX. Rangklasse, eine Bauadjunctenstelle mit den Bezügen der X. Rangklasse, und eine Baupraktikantenstelle mit dem Adjutum jährlicher 600 fl. zu besetzen. Bewerber um diese Dienstesposten haben ihre mit den Studien- und Staatsprüfungszeugnissen aus den bautechnischen Fächern instruirten Gesuche bei dem k. k. Statthalterei-Präsidium in Zara einzubringen.

Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.

1. Herstellung der Wasserversorgungs-, Bäder- und Closet-Einrichtungen in der Krankenhaus-Anlage in Aussig. Am 10. März, 10 Uhr beim Stadtrath in Aussig. Vadium 580 fl.

2. Bau eines Schlachthauses mit der Kostensumme von 52.218 fl. 78 kr. Am 10. März 11 Uhr beim Magistrat in Warasdin. Vadium 50%.

3. Kasernenzubauten mit der Kostensumme von 8951 fl. 14 kr. Am 11. März 9 Uhr beim Stadtmagistrat in Zala-Egerszeg. Vad. 50%.

4. Erbauung eines Sparcassegebäudes mit der Kostensumme von 18.420 fl. 20 kr. Am 11. März 10 Uhr bei der Sparcasse in Máros-Ludás. Vadium 1000 fl.

5. Umbau der zweiclassigen Volksschule. Am 15. März beim Ortsschulrath in Michelsdorf, Bezirk Podersam. Vadium 100%.

6. Arbeiten und Lieferungen für den Bau einer Knaben- und Mädchen-Bürgerschule. Am 15. März 12 Uhr bei der Stadtgemeinde-Vorstehung in Laa a. d. Thaya. Vadium 50%.

7. Bau eines Schulhauses und Adaptirung des alten Schulhauses zu Lehrerwohnungen mit der Kostensumme von 29.978 fl. 48 kr. für den Neubau und von 821 fl. 2 kr. für die Adaptirung. Am 18. März 12 Uhr beim Ortsschulrath in St. Georgen a. d. Gusen (Oberösterreich). Vadium 20%.

8. Bau der Steinbrucher röm.-kath. Kirche mit der Kostensumme von 132.398 fl. 6 kr. Am 20. März 10 Uhr beim Magistrat in Budapest. Vadium 50%.

9. Ausführung des Unterbaues und Hochbaues für das zweite Geleise in der Strecke Stanislaw-Chryplin und für den

Erweiterungsbau in den Stationen Stanislau und Chryplin mit der Kostensumme von 286.136 fl. Am 20. März 12 Uhr bei der k. k. General-Direction der Oesterr. Staatsbahnen in Wien. Vadium 50%.

10. Ausführung von zwei schließbaren Beton-Canälen in der Glangasse und in der Völkermarkter Vorstadt mit der Kostensumme von 32.736 fl. Am 14. April beim Magistrat in Klagenfurt.

11. Pflasterung der Chaussée in Slatina mit der Kostensumme von 40.206 Frcs. Am 25. April bei der Präfectur in Olt.

Technische Gerichte in der Schweiz.

Eine Anregung von hohem Interesse und weitgehendster Bedeutung, die auch in Oesterreich, wo die Standesfragen der Techniker lebhaft erörtert werden, einige Aufmerksamkeit verdient, hat Professor Conradin Zschokke im Aargauischen Ingenieur- und Architekten-Verein gemacht. Er knüpfte an die großen Eisenbahnkatastrophen der jüngsten Zeit, den Einsturz der Mönchensteiner Brücke, den Zusammenstoß vor Zollikofen, sowie an die Kesselexplosion auf dem Genfersee-Dampfer „Mont Blanc“, bzw. an die durch diese Unglücksfälle herbeigeführten Gerichtsverhandlungen an. In allen drei Fällen gründete sich das Urtheil auf von technischen Fachleuten, die entweder vom Richter oder von den Beklagten, oder endlich von den die Aufsicht über die Transportanstalten führenden eidgenössischen Behörden bestellt waren, abgegebene Gutachten. Die diesen zu Grunde liegenden Fragen waren sonach entweder von Laien oder von an dem Urtheilsspruch Interessirten aufgestellt und der urtheilende Richter fand in dem Mangel an Fachkenntnis und in dem Umstande, daß sich die Wissenschaft in den Dienst der Parteien gestellt hatte, die Grenzen seiner Erkenntnis. In allen drei Fällen erfolgte bekanntlich ein freisprechendes, das Verschulden der Transportanstalten in strafrechtlicher Beziehung negirendes Erkenntnis und die nächste Folge davon war, daß sich die Ansicht verbreitete und in der Oeffentlichkeit Stimme erhielt, es sei in technischen Dingen in der Schweiz ein Schuldspruch überhaupt nicht zu erzielen oder es müsse die technische Wissenschaft noch merkwürdig weit von der Höhe der Erkenntnis entfernt sein, da in so wichtigen Fällen die wahre Ursache und somit auch der wirklich Schuldige nicht gefunden werden konnten. Professor Zschokke machte nun den Vorschlag, technische Angelegenheiten solch' wichtiger und complicirter Natur, wie die in Rede stehenden, wo neben hervorragenden Interessen der Allgemeinheit auch Functionen staatlicher Behörden berührt werden, der Judicatur der Berufsrichter zu entziehen und einem zu creirenden technischen Gerichtshof zuzuweisen. Dieser soll aus acht bis zehn von den eidgenössischen Räten (Nationalrath und Ständerath) zu wählenden Fachmännern bestehen und als Section des Bundesgerichtes — der höchsten Instanz — in der Art fungiren, daß technische Fälle stets durch einen Senat von vier Fachmännern unter dem Vorsitze eines juristischen Bundesrichters behandelt werden sollen. Ein solches Collegium besäße dann selbst genügend Fachkenntnis und Autorität, um seine Richtersprüche zuverlässig zu fällen und bei besonderen Anlässen durch die Auswahl der richtigen Personen und durch richtige Fragestellung Gutachten zu erlangen, die zur Klärung der Sache beizutragen vermögen. Es läßt sich freilich nicht verhehlen, daß der Verwirklichung dieses Gedankens mannigfache Hindernisse entgegenstehen, worunter als das wichtigste der Mangel einer einheitlichen Strafgesetzgebung in der Schweiz anzusehen ist. Auch mit den Juristen wird ein Kampf zu bestehen sein, da dieselben diesmal auf ihrem eigensten Gebiete die Concurrenz der Techniker zu fühlen bekommen, doch sind die Gegensätze in dieser Beziehung hier lange nicht so schroff wie in Deutschland und Oesterreich. Es liegt nahe, auf die bereits bestehenden Fachgerichte, wie Militär-, Handels- und Marinegerichte, zu verweisen, denen allen der Gedanke zugrunde liegt, daß das Delict nur von den mit den besonderen Verhältnissen der Berufssphäre des angeschuldigten Vertrauten richtig gewürdigt werden könne, und die Juristen sollten der Erwägung zugänglich sein, daß ihnen durch die geplante Institution eine Verantwortung abgenommen wird, der sie nicht gewachsen sind und nicht gewachsen sein können. Die Versammlung beschloss einhellig, Professor Zschokke mit der Redaction eines bezüglichen Antrages zu betrauen und denselben der Delegirten-Versammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereines zur weiteren Behandlung zu unterbreiten.

Aarau, Februar 1894.

Rob. Grünhut.

Eingelangte Bücher.

7114. **Die Höhenlage der Nullpunkte** der beiden östlichen Pegel an der Südseite des Mittelfellers der Ferdinandsbrücke in Wien. Von Dr. W. Tinter. 80. 7 S. Wien 1890.
7115. **Ueber die Fehler beim Einstellen des Fadenzkreuzes in die Bildebene.** Von Dr. W. Tinter. 80. 7 S. Wien 1881.
7116. **Zur Bestimmung der Polhöhe** auf dem Observatorium der k. k. techn. Hochschule in Wien. Von Dr. W. Tinter. 80. 9 S. Wien 1881.
7117. **Bestimmung der Polhöhe** auf dem Observatorium der k. k. techn. Hochschule in Wien. Von Dr. W. Tinter. 40. 60 S. m. 3 Abb. Wien 1881.
7118. **Bestimmung der Polhöhe** auf der Sternwarte in Kremsmünster. Von Dr. W. Tinter. 40. 56 S. m. 3 Abb. Wien 1884.
7119. **Bestimmung der Polhöhe und des Azimutes** auf den Stationen Krakau, Jauerling und St. Peter. Von Dr. W. Tinter. 40. 195 S. Wien 1891. Nr. 7114–7119. Geschenk des Herrn k. k. Hofrathes Dr. W. Tinter in Wien.
7120. **Hilfsbuch zur Anfertigung von Projecten und Kostenanschlägen für elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung.** Queratlas m. Abb. Berlin 1894. Geschenk der Allgem. Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin.
7121. **Istituzioni di architettura statica e idraulica** di N. san Bertolo. 80. 2 Bd. Mantova 1855. Geschenk des Herrn Bauunternehmers A. Picco in Klagenfurt.
7122. **Meine Reisen.** Von R. Mayr. 80. 2 Bd. Wien 1893/94.
7123. **Gedenkrede** zur Erinnerung an den k. k. Professor Dr. Schulz von Straznicki. Von Th. Hoppe. 40. 4 S. Wien 1892. Nr. 7122 und 7123. Geschenk des Herrn k. k. Baurathes Th. Hoppe in Wien.
7124. **Fränkische Handelspolitik im Zeitalter der Aufklärung.** Von Dr. G. Zoepfl. 80. 348 S. m. 2 Karten. Leipzig 1894. Deichert. Mk. 9.—
7125. **Die Dynamomaschine.** Von W. Biščan. 80. 118 S. m. 95 Abb. 2. Aufl. Leipzig 1894. O. Leiner. Mk. 2.—
7126. **Die Bogenlampe.** Physikalische Gesetze. Function, Bau und Betriebskosten derselben. Von W. Biščan. 80. 86 S. m. 74 Abb. Leipzig 1893. O. Leiner. Mk. 2.—
7127. **Die neueren Bahnhofsbauten** der Kaiser Ferdinands-Nordbahn. Von H. Rosche und H. Fischel. 80. 39 S. m. 2 Tab. Wien 1894. Geschenk der Herren Verfasser.
7128. **Der Stand der wissenschaftlichen und praktischen Wohnungs-Hygiene** in Beziehung zur Luft. Von H. Rietschel. 80. 19 S. Berlin 1894. Geschenk des Herrn Verfassers.
7129. **A magyar vasuti zóna — díjazás és elmélet.** A. B. Ambrozovics. 80. 33 S. Budapest 1893.
7130. **Muss das Linzerthor fallen?** Eine Studie von C. Demel. 80. 10 S. Salzburg 1893.
4545. **Resultate der Beobachtungen über die Grund- und Donau-Wasserstände**, dann über die Niederschlagsmengen in Wien für die Periode vom 1. December 1891 bis 30. November 1892, erhoben und zusammengestellt vom Bauamte der Stadt Wien. 80. Wien 1893. Geschenk der Direction.
7131. **Das neue Patentgesetz für Oesterreich.** Von H. Schmolka. 80. 59 S. Prag 1894.
7132. **Wiener photographische Blätter.** Herausgegeben vom Wiener Camera-Club. Monatlich ein Heft. Preis per Jahr fl. 7.20. In Commission bei R. Lechner, Wien. Tauschexemplar.
7133. **Amerikanische Wasserhebe- und Wasserpumpen.** Von A. v. Ihering. 40. 55 S. m. 4 Taf. u. 65 Abb. Berlin 1894. B. Simion.
7134. **Die Wasserverhältnisse Ostpreußens** und deren Nutzbarmachung zu gewerblichen Zwecken. Von O. Jutze. 40. 38 S. m. Abb. Berlin 1894. B. Simion.
7135. **Die Vertheilung der elektrischen Energie in Beleuchtungsanlagen.** Von F. Neureiter. 80. 257 S. m. 94 Abb. Leipzig 1894. O. Leiner. Mk. 6.—
7136. **Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch** für die Praxis. Von L. David und Ch. Scolik. 80. 213 S. m. 7 Taf. 4. Aufl. Halle a. d. S. 1894. W. Knapp. 4 Mk.
7137. **Erläuterung zum Entwurfe eines General-Regulierungsplanes** über das gesammte Gemeindegebiet von Wien. Von E. Fassbender. 80. 130 S. m. 4 Taf. Wien 1893. Geschenk des Herrn Verfassers.
7138. **Erläuterungsbericht zum Entwurfe „Wien bleibt Wien“** für einen Regulierungsplan über das Gemeindegebiet von Wien. Von A. Fröhlich. 80. 71 S. Geschenk des Herrn Verfassers.

Bücherschau.

146. **Handbuch der Vermessungskunde.** Von Professor Dr. W. Jordan. II. Band. 4. Aufl. Stuttgart 1893. J. B. Metzlar. Mit 764 und 56 S. Mk. 20.—.

Nicht bald findet man ein Buch, welches sich einer solchen Beliebtheit und Verbreitung erfreut wie das Handbuch für Vermessungskunde von Jordan. Wenn Professor Hammer 1889 sagt: „Es wird kaum einen Leser der Zeitschrift für Vermessungskunde geben, der dasselbe in seiner zweiten, 1877 herausgegebenen Auflage nicht kannte, oder der es wenigstens nicht in dieser oder jener geodätischen Angelegenheit zu Rathe gezogen hätte,“ so möchten wir heute diesen Worten eine viel allgemeinere Bedeutung geben und dieselben auf jeden Fachmann, Geodäten oder Ingenieur beziehen. Von den hervorragendsten Lehrbüchern der Geodäsie ist „Jordan“ dasjenige, welches nicht allein von den Studirenden, sondern auch von den in der Praxis stehenden Technikern mit Vorliebe gewählt und gebraucht wird. Jordan's Handbuch ist als tonangebend auf dem Gebiete der gesamten Geodäsie in den gelehrtesten Kreisen anerkannt. Diese einflussreiche Stellung verdankt dieses unübertroffene Werk vornehmlich der gründlichen und umfassenden Behandlungsweise sämtlicher, die niedere und höhere Geodäsie betreffenden Capitel. Die im August v. J. erschienene vierte Auflage des bereits 1892 im Buchhandel vergriffen gewesen II. Bandes weist nebst zahlreichen Ergänzungen in früheren Capiteln vier neue Abschnitte über Stadt-Triangulirung, Eisenbahn-Vorarbeiten, Photogrammetrie und Topographie auf, durch welche Erweiterungen der Wissenschaft und Technik ein wesentlicher Dienst geleistet ist. Wir wünschen diesem Werke, welchem bald die anderen Bände folgen mögen, die Verbreitung der vorigen Auflage.

Wellisch.

6942. **Die Ausfällung von Schlitzten in Dock- und Schleusenschlen mit Hilfe von Pressluft.** Von L. Brennecke. 8 S. mit einer Tafel. Berlin 1893. Wilhelm Ernst & Sohn. (Preis Mk. 2.—.)

Die vorliegende, sehr interessante und lesenswerthe Abhandlung erscheint als Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Bauwesen“. Sie erläutert die ganze Darstellungsweise eines Trockendocks mit Hilfe von Pressluft, wie sie sich der Verfasser bei Aufstellung des Entwurfes für neue Trockendocks in Kiel dachte. Der Schluss klingt in die Klage aus, daß viel zu selten in Deutschland zur Pressluftgründung gegriffen wird; den gelegentlich dieses Gegenstandes vorgebrachten Ausführungen des Verfassers wird man wohl beistimmen müssen. Wir empfehlen unseren Fachgenossen die vortreffliche kleine Schrift angelegentlichst; sie bietet viel Werthvolles.

P.

6941. **Die Häfen der Provinz Schleswig-Holstein.** 1. Der Hafen bei Husum. 2. Der Hafen bei Tönning. 3. Der Hafen bei Friedrichstadt. 4. Der Hafen bei Glückstadt a. E. 20 S. m. 3 Blatt Uebersichtsplänen. Berlin 1893. Wilhelm Ernst & Sohn. (Preis Mk. 5.—.)

Geschäftliche Mittheilungen des Vereines.

Z. 406 ex 1894.

TAGES-ORDNUNG

der 18. (Wochen-) Versammlung der Session 1893/94.

Samstag, den 10. März 1894.

1. Mittheilungen des Vorsitzenden.
2. Vortrag:
 - a) des Herrn Ingenieurs Hugo Münch: „Ueber Explosivstoffe und die öffentliche Sicherheit;“
 - b) des Herrn kaiserl. Rathes und k. k. Professors Franz Pönninger: „Ueber die verschiedenen Manieren im Kunsterzgusse im Zusammenhang mit dem herrschenden Zeitgeschmack.“

Zur Ausstellung gelangt durch Herrn Eugen Bothe ein neuer Luft-Gasbeleuchtungs-Apparat.

Fachgruppe für Architektur und Hochbau.

Dienstag, den 13. März 1894.

1. Neuwahl der Functionäre der Fachgruppe.
2. Bericht über die Maßnahmen betreffend die Einsetzung eines Ausschusses zur Revision des Honorar-Tarifes.

INHALT. Zur Berechnung der Durchbiegung frei aufliegender Brückenträger. Von R. F. Mayer, a. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Wien. — Die Doppellibelle. Von G. Starke. — Ergebnis der Preisausschreibung zur Erlangung von Entwürfen zu einem General-Regulierungsplan für Wien. (Fortsetzung zu Nr. 9.) — Vereins-Angelegenheiten: Protokoll der ordentlichen Hauptversammlung der Session 1893/94. — Vermischtes. Eingelangte Bücher. Bücherschau. — Geschäftliche Mittheilungen des Vereines: Tagesordnungen.

Die vorliegenden trefflichen Schilderungen stellen sich als Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Bauwesen“ dar. Sie geben durchwegs einen kurzen Abriss der geschichtlichen Entwicklung des betreffenden Hafens, bringen Angaben über Eisverhältnisse, Seezeichen, über den Hafen und seine Bauten, Eisenbahnanlagen, über den Bauhof, die Hafenverwaltung, das Zoll- und Rettungswesen, den Schiffsverkehr und finanzielle Daten. Die Abhandlung ist eine recht werthvolle und materialienreiche; man gewinnt aus ihr ein treffliches und klares Bild über diese Häfen. Die beigegebenen Uebersichtspläne sind von großer Klarheit und ganz vorzüglich in der Reproduction. Wir können deshalb allen Fachgenossen eine Durchsicht dieser kleinen Schrift bestens empfehlen. P.

6938. **Die Gasbahn.** Von Prof. Baron Gostkowski. 27 Seiten. Lemberg 1893. Selbstverlag.

Nach einer kurzen Besprechung der heute üblichen Systeme von Städtebahnen wird insbesondere auf die Gaswagen eingegangen, hierauf wird die Stärke des Gasmotors berechnet, welcher in einem Wagen unterzubringen ist, ebenso die Arbeit, welche durch Verbrennen von einem Liter Steinkohlengas erhältlich ist. Weiters wird der Gasverbrauch pro Wagenkilometer ermittelt. Damit lässt sich die Größe des im Wagen unterzubringenden Gasbehälters bestimmen. Nachdem noch über die Anzahl der jährlich zu leistenden Wagenkilometer gehandelt wurde, stellt der Verfasser den jährlichen Gasverbrauch einer derartigen für Lemberg projectirten Bahn auf. Auf Grund einer Berechnung der Zugkraftkosten einer Gasbahn wird schließlich noch ein Vergleich der Betriebskosten einer elektrischen mit einer Gasbahn angestellt, wonach die letztere im Betriebe um 220% billiger ist als die elektrische Bahn. Die kleine Schrift behandelt das Thema in ganz vortrefflicher Weise und ist sehr lesenswerth.

P.

6177. **Die Photographie im Dienste des Ingenieurs.** Ein Lehrbuch der Photogrammetrie. Bearbeitet von Prof. dpl. Ingenieur Friedrich Steiner. Lfg. I (1891) 56 Seiten mit 25 Textfiguren und 2 Taf.; Lfg. II u. III (1893) IV und 116 Seiten mit 50 Textfiguren und 2 Taf. Wien, R. Lechner. (Wihl. Müller.)

Das vorliegende treffliche Werk ist das erste größere deutsche Buch, in welchem im Zusammenhange die Anwendungen der Photographie für den Ingenieur besprochen werden, wobei auch die graphischen Methoden in Betracht kommen. Die erste Lieferung enthält die Principien und allgemeinen geometrischen Verfahrungsweisen, die Schlusslieferung behandelt das photographische Objectiv und die Photogrammeter, sowie die praktischen Durchführungsarbeiten; den Schluss bildet eine geschichtliche Uebersicht der Entwicklung der Photogrammetrie und ein treffliches Literaturverzeichnis. Das vorzügliche, auch sehr hübsch ausgestattete Buch behandelt auch manche neue interessante Aufgaben, erörtert spezielle Aufnahmemethoden und bringt Mittheilungen über Erfahrungen, die der Verfasser gelegentlich praktischer Durchführungen sammelte. Daß alle neueren Erscheinungen auf einschlägigem Gebiete Berücksichtigung fanden, ist wohl selbstverständlich. Das Werk wird von allen Ingenieuren mit Vergnügen gelesen werden.

P.

3. Vortrag des Herrn beh. aut. Civil-Architekten Alfred Morgenstern: „Ueber das Freihafengebiet von Hamburg mit seinen neuen Speicherranlagen.“

Fachgruppe der Maschinen-Ingenieure.

Mittwoch, den 14. März 1894.

Vortrag des Herrn Directors Schuster: „Ueber Werkzeugmaschinen auf der Ausstellung in Chicago.“

EXCURSION

am 16. März 1894 in die Fabrik des Herrn Hardy, II. Marchfeldgasse 2. Abfahrt von der Stefaniebrücke mit der Dampftramway um 3½ Uhr. Vergleichsversuche mit der Westinghouse-Bremse und der Hardy-Bremse.

Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure.

Donnerstag, den 15. März 1894.

Vortrag des Herrn Inspectors Pascher über das Thema: „Mit welchem Höchstwasserstande der Donau hat man zu rechnen?“

ZEITSCHRIFT DES ÖSTERR. INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREINES.

XLVI. Jahrgang.

Wien, Freitag den 16. März 1894.

Nr. 11.

Die Bauordnungen von New-York und Chicago.

Vortrag, gehalten in der Versammlung der Fachgruppe für Gesundheitstechnik am 5. December 1893 von A. G. Stradal, Ober-Ingenieur im k. k. Ministerium des Innern.

Sehr geehrte Herren! Wenn ich heute, einer freundlichen Einladung ihres geehrten Herrn Obmannes folgend, über die Bauordnungen von New-York und Chicago sprechen will, so kann es — mit Rücksicht auf meinen verhältnismäßig kurzen Aufenthalt in Amerika — nicht meine Absicht sein, die von den amerikanischen Baubehörden erlassenen Vorschriften einer eingehenden Kritik zu unterziehen; auch will ich nicht diese Bauvorschriften als Muster hinstellen und — wenn auch nur theilweise — zur Nachahmung empfehlen, weil das schon in Folge der Verschiedenartigkeit der amerikanischen Verhältnisse gegenüber unseren europäischen nicht angehen würde. Meine Absicht ist lediglich, zu zeigen, wie die dortigen Behörden bei der gegenwärtigen hohen Entwicklung des Bauwesens im Osten der Vereinigten Staaten ihre Aufgabe vom Standpunkte der Gesundheitspflege und Hygiene erfasst haben, und aufmerksam zu machen, auf welchem Niveau die diesbezüglichen Anforderungen der Bauordnungen in New-York und Chicago stehen.

Diese Beschränkung der vielfachen, beim Studium der Bauordnungen möglichen Betrachtungen erscheint im Hinblick auf die Aufgaben und den Zweck der Fachgruppe für Gesundheitstechnik begründet, zugleich aber geboten, weil eine detaillierte Besprechung der beiden genannten umfangreichen Bauordnungen auch hinsichtlich ihrer Anforderungen in Bezug auf Feuersicherheit, Stabilität etc. eine viel längere Zeit in Anspruch nehmen würde, als mir hier zugewiesen ist. Nachdem übrigens die diesen Richtungen entsprechenden Vorschriften keineswegs gänzlich umgangen werden können, sondern eine — wenn auch nebensächliche — Erwähnung finden werden, wird mit dieser Studie ein Einblick in die das Bauwesen betreffenden Verhältnisse überhaupt gegeben. Bevor ich jedoch den angegebenen speciellen Standpunkt einnehme, sei es mir gestattet, über diese Bauordnungen im Allgemeinen zu sprechen.

Allgemeines.

Der Hauptsache nach sind die Bauordnungen von New-York und Chicago auch aus jenen alten Verordnungen hervorgegangen, welche schon in frühester Zeit — bei uns als die alten Feuerlöschordnungen, in Amerika als Vorschriften für Feuer-Inspectoren und Bau-Inspectoren — bekannt waren. Ergänzt wurden diese Vorschriften in späteren Jahren zunächst durch jene Bestimmungen über die Sicherheit der Bauconstructions, welche, ebenso wie bei uns in Europa, in Folge der vielfachen allzu gewagten und selbst den einfachsten statischen Anforderungen nicht genügenden Constructions sich als nothwendig erwiesen, dann durch Aufnahme gewisser Bestimmungen, die von den zur Besserung der sanitären Verhältnisse gewählten Ausschüssen, bezw. den nachmaligen Gesundheits-Departements, vorgeschlagen wurden.

Besonders interessant ist in dieser Beziehung die Geschichte der Bauordnung von Chicago, welche Stadt, obwohl schon im Jahre 1823 als eine Ansiedlung in der Nähe des Fort Dearborn bekannt, eigentlich im Jahre 1830 erst gegründet worden ist. Das rasche Wachsthum erforderte schon nach zwanzigjährigem Bestande im Jahre 1850 die Organisierung eines Ausschusses für gewisse öffentliche Arbeiten als: Wasserversorgung, Canalisation u. dgl. Die von diesem Ausschusse getroffenen Bestimmungen, welche bei allen Gebäuden innerhalb des damaligen Stadt-Territoriums beobachtet werden mussten, bilden den Anfang

der nachmaligen Bauordnung. Mit diesem Canalisations-Ausschusse wurde im Jahre 1861 der Ausschuss für alle anderen öffentlichen Arbeiten vereinigt und hieraus im Jahre 1876 ein Departement für öffentliche Arbeiten — als Organ der Stadtverwaltung — gebildet. Ein Executiv-Departement dieser Körperschaft bestand schon seit 1875 unter dem Namen Bau-Departement, mit einem vom Bürgermeister vorgeschlagenen und von der Stadtvertretung gewählten oder bestätigten Bau-Commissär als Vorstand. Dessen Aufgabe bestand darin, das Municipal-Territorium von Zeit zu Zeit zu inspiciere und nachzusehen, ob die vom Stadtrathe erlassene „Verordnung für die Construction und die Errichtung aller Neubauten in Chicago“ beobachtet werde, bezw. deren Beobachtung zu erzwingen. Unterstützt wurde derselbe durch einen oder mehrere Elevator-Inspectoren und eine genügende Anzahl von Gebäude-Inspectoren. Durch diese erste Bauordnung vom Jahre 1875 war auch, wenigstens im Principe, bereits die Errichtung von hölzernen Gebäuden innerhalb gewisser Grenzen ausgeschlossen; allein trotz der im Jahre 1871 gemachten Erfahrungen, und nachdem damals keine Bestimmungen vorhanden waren, die das Abtragen der ohne Bewilligung gebauten hölzernen Gebäude anordnete, derartige Eigenmächtigkeiten im Gegentheile fast stets blos mit einer kleinen Geldstrafe geahndet wurden, sah sich das Bau-Departement außer Stande, der Zunahme von hölzernen Bauten mitten in der Stadt wirksam entgegenzutreten, so groß auch die Gefahr für die Sicherheit und das Eigenthum war. Mayor Washburne erst brachte, unterstützt vom Stadtrathe, im Jahre 1892 ein Comité zusammen, bestehend aus hervorragenden Architekten, Baumeistern, Gewerbsleuten und Stadträthen, welches eine Bauordnung (The new Building Ordinance) schuf, durch die namentlich den meisten Anforderungen in Bezug auf Feuersicherheit entsprochen wird. Dieselbe trägt auch dem neuesten Bausysteme — den eisernen Gerippbauten — Rechnung und dürfte hinsichtlich ihrer constructiven Bestimmungen wohl auch für die nächste sanitäts-technischen Standpunkte entspricht, wird die specielle Betrachtung zeigen.

Außer dem Bau-Departement hat in Chicago auch das Gesundheits-Departement auf alle Bauführungen eine gewisse Ingerenz, sowie endlich für die hiebei auf Straßengrund etwa nothwendigen Arbeiten, dann in Bezug auf die Wasserversorgung und die Canalisation auch das Departement für öffentliche Arbeiten in Betracht kommt.

In ähnlicher Weise wie die Bauordnung von Chicago entstand auch jene von New-York. Es würde zu weit führen, auch diese Entwicklung hier im Detail zu besprechen, weshalb ich nur bezüglich der in New-York auf die Bauführung Einfluss nehmenden Behörden bemerken will, daß bis vor kurzer Zeit, d. i. bis zum Jahre 1892, außer den Departements für öffentliche Arbeiten und für Gesundheitspflege, das Feuer-Departement zunächst in Betracht kam, daß aber seit mehr als Jahresfrist auch in New-York ein eigenes Bau-Departement besteht, welches die Baupolizei besorgt und darauf sieht, daß auch die Vorschriften des Feuer-Departements, des Departements für öffentliche Arbeiten und des Gesundheits-Departements beobachtet werden.

Was die städtischen Bau-Departements in New-York und Chicago betrifft, so werden dieselben — ebenso wie auch die anderen Departements — für jede Functionsperiode (d. i. in

Chicago z. B. 1 Jahr) nach den Anordnungen des betreffenden Vorstandes neu zusammengesetzt, d. h. es werden von diesem — da es einen bleibenden Beamtenkörper nicht gibt, sowie man überhaupt in den Vereinigten Staaten (mit Ausnahme der Beamten im War office) eigentlich keinen definitiv Angestellten findet — diejenigen Personen, mit denen er arbeiten will, zu Beamten ernannt. Der Vorstand selbst wird von dem gewählten Stadtoberhauptem der Stadtrathe in Vorschlag gebracht und von diesem sodann gewählt oder ernannt. Jede Aenderung der communalpolitischen Verhältnisse bringt natürlich ganz neue Leute — bis hinab zu den untersten Stellen — an's Ruder.

Die Thätigkeit der einmal zusammengesetzten Bau-Departements ist im Allgemeinen dieselbe wie diejenige der städtischen Baubehörden in Europa. Größere Bauten jedoch und alle jene Arbeiten, welche in gedeihlicher Weise nur unter einheitlicher Leitung geführt werden können, werden in Amerika stets von Privat-Unternehmungen gegen Contracte ausgeführt.

Die Bauhätigkeit in beiden Städten ist eine äußerst rege, besonders in Chicago, dessen rasches Wachsthum wohl bisher von keiner Stadt erreicht, geschweige denn übertroffen worden ist. Im Jahre 1892 wurden daselbst nicht weniger als 13.194 Gebäude errichtet mit einer Frontlänge von 327.573' (engl.) = 61 Meilen engl. oder rund 10 km und im Gesamtwerthe von 65 Mill. Dollars. Die Aufgaben der Behörden sind demzufolge in Chicago ganz bedeutende; es erscheint auch schließlich begreiflich, daß die von der Stadtverwaltung herzustellenden öffentlichen Arbeiten, wie die Wasserversorgung, die Canalisation etc. mit dem raschen Wachsthum der Stadt nicht gleichen Schritt halten können.

Die beiden neuesten Bauordnungen von New-York und von Chicago sind Acte der Stadtverwaltung; erstere ist ein New-York City Consolidation Act, letztere ein Act of the City Council of Chicago.

Die Bauordnung von New-York besteht eigentlich aus einer Sammlung von Gesetzen und Vorschriften, die sich auf alle möglichen Baulichkeiten beziehen. Dieselben sind:

1. Das eigentliche Baugesetz (in Kraft seit 9. October 1892).

2. Vorschriften des Bau-Departements, betreffend:

- a) die Inspection der Personen-Aufzüge,
- b) die Construction und Beschaffenheit der Feuerleitern,
- c) Vorschriften für Licht und Ventilation,
- d) Regeln für Rohrleitungen und Canalisation,
- e) Anmeldung der Installateure (behufs Erlangung der Concession).

3. Gesetz, betreffend die Mieth- und Logirhäuser (1892).

4. Gesetz, begrenzend die Höhe von Wohnhäusern (9. Juni 1885).

5. Gesetz, betreffend das Löschen von und die Vorkehrungen gegen Feuer, dann über die Aufbewahrung explosibler und leicht entzündlicher Materialien in Gebäuden (1892).

6. Vorschriften des Departements für öffentliche Arbeiten:

- a) in Bezug auf die Croton-Wasser-Steuern, dann über den Verbrauch des Croton-Wassers;
- b) betreffend den Aushub und die Wiederanschüttung von Rohrgräben, dann Wiederherstellung des Straßenpflasters;
- c) betreffend die Abstände zwischen Avenuen und Straßen, Breite der Trottoirs etc.

7. Das Fabriks-Inspectionsgesetz (v. Jahre 1892).

8. Das Gewerbegesetz (vom Jahre 1885 — mit Amendements bis zum Jahre 1888).

Die neue Bauordnung von Chicago dagegen enthält außer 1. den eigentlichen Bauvorschriften (vom 23. März 1893), an welche sich zum Schlusse das Staatsgesetz betreffend die Herstellung der Feuerleitern an Häusern, dann einige Vorschriften über öffentliche Gebäude anschließen, nur noch

2. Vorschriften des Gesundheits-Departements (30. Mai 1881).

- a) über die Inspection von Zins- und Logirhäusern;
- b) über Rohrleitungen;
- c) über Licht und Ventilation.

Im Anhange findet sich vor: Ein Auszug aus der Municipal-Gesetzessammlung, speciell betreffend die licensirten (concessionirten) Installateure, Vorschriften in Bezug auf elektrische Belichtung, dann in Bezug auf den Gebrauch von Rohpetroleum als Fenermaterialie, ferner Regeln für die in Chicago gebräuchliche Abmessung des Mauerwerkes zur Berechnung von Kostenvoranschlägen, endlich Festigkeitstabellen, Notizen über feuersichere Constructionen etc.

Bei dem Studium der Bauordnung von New-York fällt es auf, daß in derselben alle einzelnen Bestimmungen sehr genau und umständlich präcisirt sind; jedenfalls hat die Formulirung derselben ein Jurist durchgeführt, nachdem alle bei späteren Rechtsstreitigkeiten vielleicht möglichen Einwendungen und Interpretationen durch Aufnahme aller Eventualitäten schon im Vorhinein berücksichtigt erscheinen.

In Bezug auf den technischen Inhalt gemahnt diese sonst recht übersichtlich zusammengestellte und mit manchen Zeichnungen, sowie mehreren Nachschlageregistern versehene Bauordnung noch eher an Bauordnungen europäischer Städte, während die Bauordnung von Chicago — wie der Charakter dieser Stadt überhaupt — specifisch amerikanisch ist. Diese beginnt nämlich mit den Bestimmungen, betreffend die Stellung des Bau-Commissärs, der Fixirung seiner Bezüge und der Bezüge seiner Angestellten etc., und bringt dann, ohne eine Eintheilung aufzuweisen, in den einzelnen „sections“ (Paragraphen) alle nothwendigen Anforderungen und vergisst dabei nie auf die Steuern und Gebühren, die in gewissen Fällen zu entrichten sind. Eine übersichtliche Gruppierung fehlt, auch ist kein Index vorhanden.

Beide Bauordnungen gehen viel mehr in's Detail, als es in den Städte-Bauordnungen von Deutschland und Oesterreich der Fall ist; sie sind deshalb eigentlich schon mehr Bauhandbücher als Bauordnungen in unserem Sinne, weil sie beinahe alle üblichen Bauconstructionen ausführlich beschreiben.

Die Vorschriften betreffen sowohl die Baubewilligung, die Baupläne, die Mauerstärken u. dgl., als auch den Bau selbst, die Straßengrund-Inanspruchnahme, die Fundamente, den Aufbau und die Inspection während des Baues, dann die Constructionen, die Materialien hinsichtlich Gattung und Qualität, ferner den inneren Ausbau etc. etc., schließlich auch den Bau und die innere Einrichtung von Theatern und ähnlichen öffentlichen Vergnügungs-Anstalten. (Bei diesen letztgenannten Bestimmungen ist der Einfluss der bei uns seit der Ringtheater-Katastrophe bestehenden Theaterordnungen unverkennbar.)

Bei allen wichtigen Bestimmungen jedoch sind Ausnahmen gestattet und nachdem es auf diese Weise beinahe immer lediglich von der Ansicht des Bau-Departements oder des Departements für öffentliche Arbeiten, bzw. des Gesundheits-Departements abhängt, ob in einem speciellen Falle der Anforderung der Bauordnung striete nachzukommen ist oder nicht, kann diesen amerikanischen Bauordnungen nicht jener Werth beigemessen werden, den unsere Bauordnungen besitzen. Es darf eben nicht übersehen werden, daß alle Vorschriften, besonders die neuesten und weitgehendsten, so lange keine endgiltige Bedeutung haben, als sie nicht — wie bereits Herr Ingenieur v. Emperger gelegentlich der Besprechung der „Eisernen Gerippbauten in den Vereinigten Staaten“ (Zeitschrift 1893, Nr. 28, 29, 30, 37, 38) erwähnt hat — durch ein Verfahren „zum ewigen Gedächtnisse“ in dem Sinne angefochten worden sind, ob sie das verfassungsmäßige Eigenthumsrecht der Besitzer nicht zu sehr beschränken. Nach den in Amerika bestehenden eigenthümlichen Auffassungen ist dies keineswegs in jedem Falle sicher. Ein drastisches Beispiel hierzu wird Erwähnung finden, wenn ich auf die Bestimmungen der New-Yorker Bauordnung über die Höhe der Wohnhäuser zu sprechen komme.

Die Bauordnung von Chicago unterscheidet nachstehende fünf Haupt-Constructionsarten:

1. „Fire-proof Construction“ (die feuersichere Bauweise), bei welcher alle lastentragenden oder irgend einer Beanspruchung ausgesetzten Theile, dann die Stiegen, Elevator-Umschließungen und die Elevatoren selbst aus nicht brennbarem Materiale hergestellt sind und in denen alle metallenen Constructionsglieder gegen die Wirkung des Feuers durch einen Ueberzug aus nicht brennbarem und gleichzeitig einen schlechten Wärmeleiter bildenden Materiale geschützt sind. Die eine feuersichere Hülle abgebenden Materialien können sein: a) Ziegel, b) Hohlziegel aus gebranntem Thon, c) poröse Terracotta in einer Stärke von mindestens 5 cm, d) zwei Verputzschichten mit Metall-einlagen. In Gebäuden dieser Constructions-Type sollen alle Thür- und Fensterstöcke durch Ueberkleidung gleichfalls feuersicher gemacht werden.

2. Die „Skeleton Construction“ (eiserner Gerippbau), bei welcher Type alle inneren und äußeren Belastungen und Inanspruchnahmen vom höchsten Punkte des Hauses bis hinab zu den Fundamenten durch ein Skelett (Gerippe) aus Metall aufgenommen werden. In einem solchen Metallfachwerke sollen die Längs- und Querträger aneinander, desgleichen derartige Träger an die Säulen aus Walzeisen oder Stahl genietet werden. Bei gußeisernen Säulen soll die Verbindung mit den Trägern durch wenigstens drei Schraubenbolzen ($\frac{5}{8}$ “ Durchmesser) hergestellt werden. Wird eine solche Construction derart ausgeführt, daß jedes Stockwerk für sich selbst getragen wird und erfolgt die Herstellung überdies in feuersicherer Weise, dann brauchen die Mauern nur ein Drittel jener Dicke zu haben, die ohne diese Voraussetzungen für die Gebäude der verschiedenen Classen bestimmt ist; die zu beobachtende Minimalstärke jedoch ist mit 30 cm fixirt. Werden gepresste Hohlziegel zur Herstellung dieser Mauern angewendet, so ist eine derartige Reducirung der Stärke ausgeschlossen.

3. Eine „Slow-Burning Construction“ (langsam brennende Bauweise). Diese Bezeichnung wird angewendet für Gebäude, deren tragende Constructionstheile durchwegs oder zum Theile aus brennbarem Materiale hergestellt sind, wobei dieselben jedoch ebensowol als die aus nicht brennbaren Stoffen ausgeführten Theile durch eine feuersichere Umhüllung zu schützen sind. Hierbei ist gestattet, für die Unterseite von Trämen oder Trägern eine einfache Verputzschicht mit Drahteinlagen anzuwenden. Elevator-Umhüllungen sollen jedoch durchwegs aus nicht brennbaren Stoffen hergestellt sein. Eichene Pfosten mit einem größeren Querschnitt als 6.45 dm^2 (d. i. ca. $\frac{20}{32}$ cm) bedürfen keiner feuerschützenden Umhüllung.

4. Die „Mill Construction“, welche Bezeichnung auf jene Gebäude Anwendung finden soll, bei denen die Träme für die Zwischendecken und Fußböden keinen kleineren Querschnitt als $4.64 \text{ dm}^2 = \text{circa } \frac{16}{28} \text{ cm}$ besitzen und in denen über den Trämen eine solide Fußbodenconstruction von 9.5 cm Stärke vorhanden ist. Hölzerne Säulen sollen keinen kleineren Querschnitt als $\frac{20}{32} \text{ cm} = 6.45 \text{ dm}^2$ besitzen. Elevator-Umfassungsmauern sollen auch hier aus nicht brennbarem Materiale hergestellt werden, ebenso wie ein feuersicherer Ueberzug für alle eventuell vorkommenden eisernen Säulen, Längs- und Querträger vorgeschrieben ist.

5. Die „Ordinary Construction“ (gewöhnliche Bauweise), womit diejenige Herstellungsart bezeichnet wird, bei welcher weder hölzerne noch eiserne Constructionstheile gegen die Einwirkung des Feuers mit einer schützenden Hülle versehen sind.

In derselben Bauordnung werden auch alle Gebäude und baulichen Anlagen — mit Ausschluss der offenen und geschlossenen Werkstätten — in vier Classen eingetheilt, welche umfassen:

I. Classe: Miethgebäude, Lager- und Waarenhäuser und alle Stallgebäude.

II. Classe: Wohnhäuser für drei oder mehrere Familien, alle Hôtels, alle Wohnhäuser für 25 oder mehr Personen, endlich alle Office Buildings (Geschäftsgebäude).

III. Classe: Alle eleganten und besseren Wohnhäuser (Residences) für eine oder zwei Familien oder für weniger als 25 Personen.

IV. Classe: Oeffentliche Versammlungslocalitäten

a) ohne bewegliches Scenarium,

b) mit beweglichem Scenarium.

Eine ähnliche Unterscheidung, bei welcher die Anzahl der Inwohner maßgebend ist, macht auch die Bauordnung von New-York. Als „Tenement house“ (Arbeiterwohnhaus oder Zinshaus) wird jener Bau oder jener Gebäudetheil bezeichnet, welcher als Wohnstätte für drei oder mehr Familien dient, die von einander unabhängig wirthschaften und in ihren eigenen Localitäten selbst kochen, oder in welchem mehr als zwei Familien in denselben Stockwerke, ebenso wie vorher, wohnen, dabei aber Vorhäuser, Stiegen, Höfe, Water-Closets etc. gemeinschaftlich benützen.

Als „Lodging house“ (Logirhaus) wird ein Gebäude bezeichnet, in welchem Personen für eine einzige Nacht oder für einen Zeitraum bis zu einer Woche (auf einmal) Unterkunft erhalten können.

Specielle Betrachtungen vom Standpunkte des Gesundheits-Ingenieurs.

Nunmehr auf die specielle Besprechung der beiden Bauordnungen übergehend, lasse ich jene Bestimmungen unberührt, welche sich auf Fabriken, Waarenhäuser, Lagerhäuser, Geschäftshäuser, Theater etc., kurz auf Gebäude beziehen, die nicht eigentliche Wohngebäude sind (und auch nicht zum Wohnen benützt werden dürfen), und beschäftige mich blos mit jenen Vorschriften, welche vom sanitätstechnischen Standpunkte für den Bau von Wohnhäusern bestehen. Als Wohnhaus habe ich dabei das eigentliche Zinshaus im Auge, zu welchem in Amerika das Dwelling house (Wohnhaus überhaupt), das Appartement house, das Tenement house (Mieth- oder Zinshaus) und das Lodging house (Logirhaus) gehört. Die Vorschriften für bessere Wohnhäuser oder Palais (Residences) sollen nur dann berührt werden, wenn sie im Zusammenhange mit den Vorschriften für gewöhnliche Zinshäuser stehen.

Ueber die Bestimmung und Widmung des Grundes zu Bauplätzen ist aus den beiden Bauordnungen selbst nur zu entnehmen, daß es Aufgabe des Gesundheits-Departements ist, zu constatiren, ob die der Verbauung zuzuführenden Grundstücke für die Errichtung von Wohngebäuden vom sanitären Standpunkte aus geeignet sind und — wenn dies nicht der Fall wäre — alle zur Verbesserung des Baugrundes geeignet erscheinenden Vorkehrungen zu beantragen. Bei der bekannten Anlage der amerikanischen Städte, bei welcher die Häuserblocks beinahe immer durch die unter rechtem Winkel sich kreuzenden Straßen und Avenuen gebildet werden, sind für jede Erweiterung des Stadtgebietes durch Festsetzung der Distanzen und Breiten dieser Straßen oder Avenuen, bzw. durch Verlängerung der bestehenden Avenuen und Straßen die neuen Blocks sofort gegeben, deren eventuelle Parcellirung gleichfalls nach bestehenden Typen oder Vorbildern durchgeführt werden kann. Interessant ist, daß in den zukünftigen Straßen die Holztrottoirs, dann auch die Communicationsmittel, wie elektrische, Dampf- oder Kabelbahnen, früher anzutreffen sind, als die Gebäude selbst.

Eine Zonen-Eintheilung in dem Sinne, daß gewisse Districte nur für Fabrikszwecke, andere nur für Zinshäuser und wieder andere nur für Cottage-Anlagen bestimmt wären, kommt in den Bauordnungen nicht vor. Allerdings kommt eine Zonengrenze vor, nämlich die Feuerrayon-Linie, die jedoch lediglich jene Partie begrenzt, innerhalb welcher keine neuen Holzhäuser gebaut und alte bestehende nicht mehr erneuert werden dürfen.

Eine Beschränkung hinsichtlich der Situirung von gewissen Gebäuden ist nur zu finden:

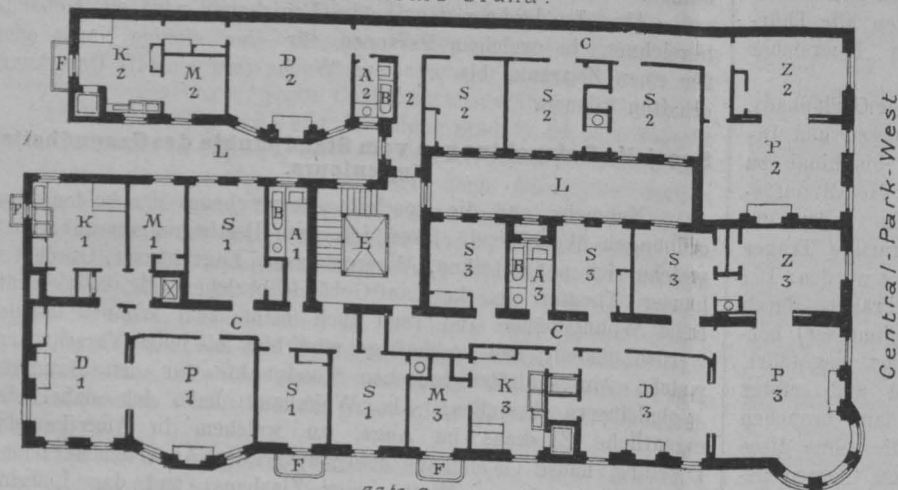
a) In Bezug auf Schulgebäude, welche in New-York mindestens in einer Entfernung von 60 m von einem Baublock entfernt sein müssen, in welchem sich ein Gerichts- und Gefängnis-Gebäude befindet.

b) Hinsichtlich der Hospitäler, welche nach der Bauordnung von Chicago in Straßen mit eleganten Wohnhäusern (Residences) nicht gebaut werden dürfen, ausgenommen die An-

Behufs Gewinnung eines Ueberblickes bitte ich zu gestatten, daß ich nunmehr die Vorschriften der Bauordnungen vom sanitäts-technischen Standpunkte in sechs Gruppen theile, in denen behandelt werden soll:

1. Die räumliche Gestaltung der Gebäude, verbaute Fläche, Gebäudehöhe, Stockwerkshöhe und Bezugnahme zur Umgebung.
2. Die Bauconstructions der Gebäude.
3. Die Feuerungs-Anlagen, dann die Ventilation und die Beleuchtung.
4. Die Wasserversorgung.

Nachbars-Grund.



33^{te} Straſse.

Fig. 1. Grundriss des Appartement house „La Grange“ in New-York, 1:300.

1, 2, 3 . . . Wohnungsnummer, *P* Sprechzimmer (Salon), *Z* Wohnzimmer, *S* Schlafzimmer, *C* Corridor, *A* Abort, *B* Bad, *M* Dienerzimmer, *K* Küche, *E* Aufzug, *T* feuersichere Treppe, *L* Lichthof, *F* feuersicherer Balkon mit Feuerleiter.



Ansicht des Hôtel „San Remo“.

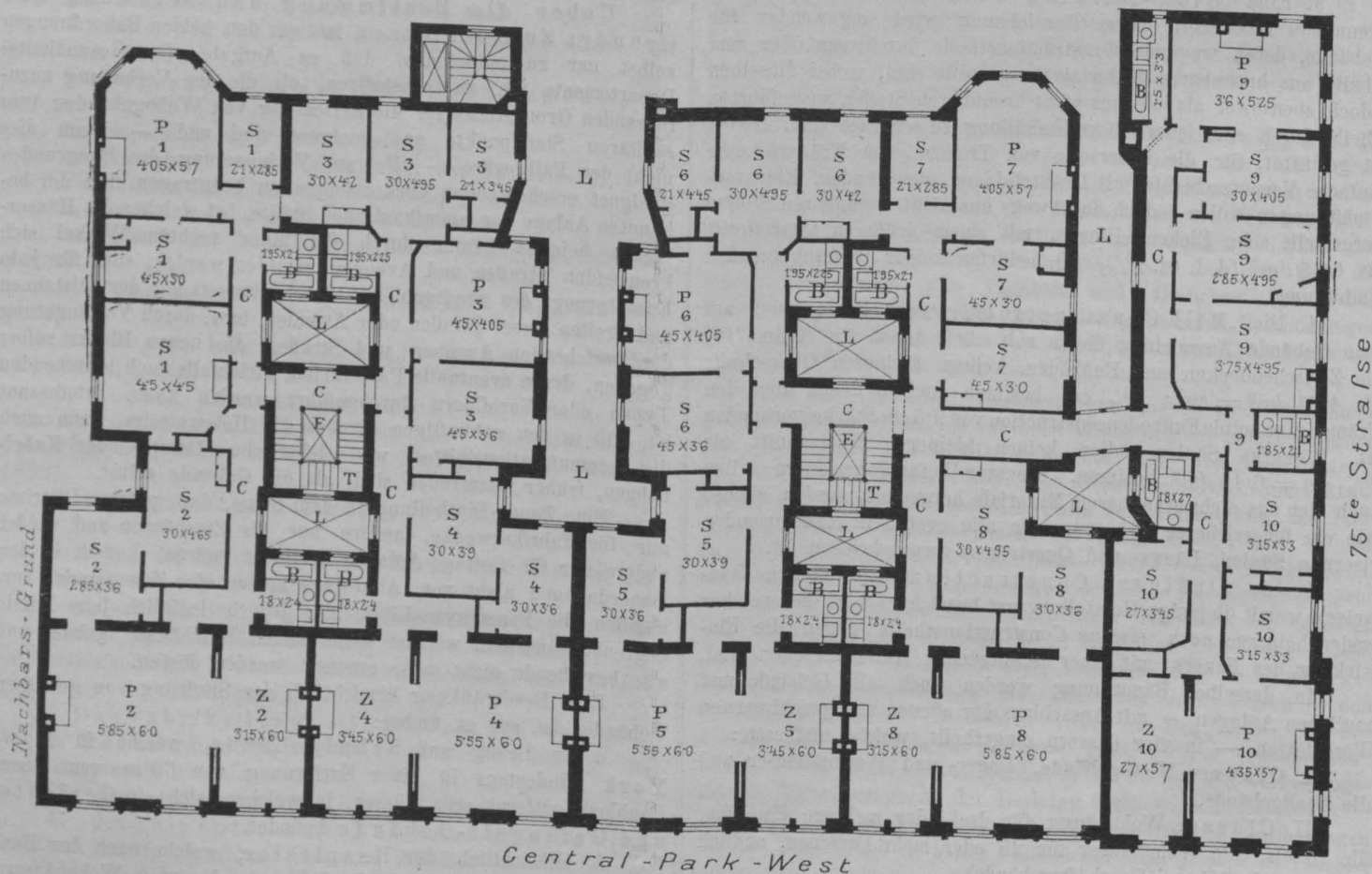


Fig. 2. Grundriss des Hôtel „San Remo“, New-York. 1:266.

Fig. 2. Grundriss des Hôtel „San Remo“, New-York, 1:266.
1, 2, 3 . . . Wohnungsnummer, *P* Sprechzimmer, *Z* Musikzimmer, *S* Schlafzimmer, *B* Bad und Abort, *C* Corridor, *L* Lichthof, *T* feuersichere Treppe, *E* Aufzug.

5. Die Anlagen zur Ansammlung, bzw. Entfernung der Abfallstoffe, des Regenwassers und Grundwassers.

6. Die Gasleitungen und sonstigen Installationen, sowie die Aufzüge.

1. Räumliche Gestaltung der Gebäude etc.

a) New-York. Bei allen größeren Bauten, sowie auch bei allen Zu- und Umbauten soll eine Verbauung bloß bis zu 65 oder 75% angestrebt werden. Ausnahmen jedoch sind gestattet zunächst bei Eckparzellen, dann auch für andere Bauparzellen über spezielle Erlaubnis des Bau-Departements.*) De facto geht die Verbauung bis 85% und 90%, wie aus den beigegebenen zwei Grundrissen, deren Eintheilung übrigens auch in anderer Beziehung eine interessante ist, entnommen werden wolle. (Siehe Fig. 1 u. 2.)

Hier soll zugleich eingeschaltet werden, welches die in New-York vorkommenden Straßenbreiten sind: Avenuen (Längsstraßen) sind — mit Ausnahme der Avenuen B und D, welche 18 m, dann der Lexington Ave, und eines Theiles der Madison Ave, welche 22.5 m hat — mindestens 24 m breit, weisen jedoch der Hauptsache nach eine Breite von 30, 40 und 45 m im Maximum auf. Streets (Querstraßen) sind im Allgemeinen 18 m breit; einige weisen die Breite von 24 m auf und eine ziemliche Anzahl auch 30 m Breite im Maximum.

Die Breite der Trottoirs (in Wien $\frac{1}{6}$ der Straßenbreite) ist in New-York:

bei Straßen von	12.2 m	Breite	3.0 m
" "	15.2 "	"	3.96 "
" "	18.3 "	"	4.57 "
" "	21.3 "	"	5.48 "
" "	bis 24.4 "	"	5.8 "
" "	über 24.4 "	"	6.1 "
" "	30.5 "	"	6.7 "

im Durchschnitt demnach $\frac{1}{4}$ der Straßenbreite.

In Bezug auf die Gebäudehöhe für Wohnhäuser, d. i. in New-York die Höhe, gemessen in der Mitte der Façade vom Trottoirniveau bis zur Attika-Oberkante, inclusive Mansarden, existirt, wie bereits oben erwähnt, ein eigenes Gesetz, nach welchem diese Höhe im Verhältnis zur Breite der Straße bestimmt ist, u. zw.

1. Für Straßen unter 18.3 m Breite mit 21 m.

2. " " über 18.3 m " " 24 m.

Diese Bestimmungen sind jedoch mit Rücksicht auf die dem Gesetze beigegebenen „Bemerkungen“ nicht ernst zu nehmen**) und werden auch factisch nicht immer eingehalten.

*) Laws relating to Buildings in the city of New-York. Herausgegeben von William J. Fryer.

**) Die „Bemerkungen“ zu diesem „Gesetz, beschränkend die Höhe der Wohnhäuser“ lauten wie folgt:

„Es ist hervorzuheben, daß weder auf Uebertretungen dieses Gesetzes Strafen gesetzt, noch irgendwie Vorkehrungen getroffen worden sind, um demselben Nachdruck zu verschaffen.“

Das Gesetz findet keine Anwendung auf Wohnhäuser für bloß eine Familie; nur bei Wohnhäusern für mehr als eine Familie hat es Geltung es findet auch keine Anwendung auf Hôtels; der Appell-Gerichtshof hat so entschieden.

Auch sind jene Hôtel Apartement Houses ausgenommen, in denen die Appartements ohne Küchen sind und in denen die Familien und anderen Inwohner des Gebäudes ihre Mahlzeiten in einem allgemeinen Speisesaale einnehmen.

Das Gesetz ist auch nicht anwendbar auf Geschäftsgebäude; es trifft eben nur allein auf gewöhnliche Mieth- und Zinshäuser zu.

Die Constitutionalität dieses Gesetzes selbst ist nicht nachgewiesen: Jedermann hat als Eigenthümer das Recht der Benützung von Grund und Boden usque ad coelum, d. i. vom Mittelpunkte der Erde bis zu den Sternen, und jeder Besitzer von Eigenthum hat ebensowohl gewöhnliche Rechte als constitutionelle Rechte.

Von dieser sogenannten Polizeigewalt des Staates wird demnach gerade jene Classe von Gebäuden betroffen, die viel weniger Gefahr mit sich bringt, als z. B. Fabriksgebäude, Stallungen etc., deren Höhe nicht begrenzt wird. Mit Rücksicht auf die Bestimmungen des Baugesetzes, welches das Recht zugestehet, Apartement- und Tenement-Houses (Wohn- und Miethhäuser) höher als 21 m und 24 m zu bauen, ist es sehr fraglich, ob die Befolgung dieses Gesetzes, beschränkend die Höhe von Wohnhäusern, überhaupt von Demjenigen erzwungen werden kann, der sich vornimmt, es nicht zu beachten und es darauf ankommen läßt, dessen Correctheit oder Stichtichtigkeit prüfen zu lassen.“

Auf derselben Bauparcelle sollen die Miethhäuser von einander abstehen: Bei 1 Geschoß 3 m, bei 2 Geschoßen 4.5 m, bei 3 Geschoßen 6.1 m und bei mehr als 3 Geschoßen 7.6 m. Für den Fall jedoch, als durchgehend eine Ventilation zwischen den neu zu erbauenden Häusern auf eine andere Weise hergestellt werden kann, ist es mit Zustimmung des Bau-Departements gestattet, hievon Abstand zu nehmen. Wohngebäude sollen rückwärts wenigstens 3 m Abstand besitzen; Ausnahmen sind nur mit Erlaubnis des Bau-Departements gestattet.

Jeder Wohnraum, ausgenommen im Attika-Geschoße, soll eine lichte Höhe von mindestens 2.43 m besitzen. Jeder bewohnbare Raum des Attika-Geschoßes soll wenigstens zur Hälfte seiner Fläche 2.43 m im Lichten hoch sein.

Um Ueberfüllungen vorzubeugen, ist das Bewohnen eines Zinshauses nur für eine beschränkte Zahl von Personen gestattet, derart, daß mindestens 17 m³ Luftraum per Kopf entfällt. Zum Zwecke der vom Gesundheits-Departement vorzunehmenden Revisionen wird für jedes Haus, in dem mehr als acht Familien wohnen, und dessen Eigenthümer nicht selbst im Hause wohnt, die Bestellung eines Hausmeisters verlangt.

Kellergeschoße, das sind jene Geschoße, die mindestens zur Hälfte ihrer lichten Höhe unter dem Straßenniveau liegen, dürfen nur dann als Logir- oder Schlafstätte benützt werden, wenn ihre sonstige Eignung vom Gesundheits-Departement schriftlich anerkannt worden ist.

b) Chicago. Im Allgemeinen wird selbst 10% als nicht verbaute Fläche, oder als jener Proportionaltheil, der auf Lichte höfe entfallen soll, für genügend gehalten; in der Bauordnung selbst finden sich hierüber gar keine Bestimmungen vor.

Die Höhe der Gebäude, d. i. in Chicago der verticale Abstand des höchsten Punktes des Daches vom Trottoirniveau, richtet sich hier nach der Constructionsart. Gebäude der Classe II (und mit diesen haben wir es hier allein zu thun) können construiert sein:

bis 18 m Höhe nach der Ordinary Construction,

bis 30 m Höhe nach der Slow-Burning- oder Mill-Construction,

über 30 m nach der Fire-proof Construction.

Gebäude, deren Außenmauern tragend sind, sollen eigentlich nicht höher als 40 m hergestellt werden. Die Höhe der nach der Skeleton Construction ausgeführten Gebäude soll nicht größer sein als das Dreifache der kleinsten Horizontaldimension. Ausnahmen kommen vor und werden gestattet für isolirt stehende Gebäude. Ist das Gebäude höher als $1\frac{1}{2}$ mal die Länge seiner geringsten Horizontaldimension, so soll bereits der Winddruck berücksichtigt und ein Windverband hergestellt werden, zu dessen Berechnung der Winddruck mit 200 kg/m² anzunehmen ist.)*

In Bezug auf Minimaldimensionen für die lichte Höhe der Wohnräume finden sich in den Bauordnungen von Chicago keine Angaben vor. Dafür wird das Maximum der Höhen, das für die in der Bauordnung angegebenen Mauerstärken nicht überschritten werden darf, bestimmt:

Für das Parterregeschoß mit 5.48 m (im Lichten),

" " 1. Stockwerk mit 4.57 m (im Lichten),

" " 2. Stockwerk mit 4.11 m (im Lichten),

" " alle anderen Stockwerke mit 3.65 m (im Lichten),

endlich für das oberste Geschoß mit 4.26 m.

Größere Lichte höhen sind nur dann gestattet, wenn die betreffenden Mauerstärken um 10 cm größer genommen werden.

Thürme, Kuppeln u. dgl. können bei den Dachconstructions ausgeführt werden, wenn dieselben nicht mehr als ein Viertel der Straßenfront einnehmen und keine größere Grundfläche aufweisen als circa 147 m². Ueber 18 m und bis 27 m Höhe sollen dieselben nach der Slow-Burning Construction, bei einer Höhe über 27 m jedoch nach der Fire-proof Construction hergestellt werden.

Für erkerartige Ausbauten (bay windows und oriel windows) ist vorgeschrieben:

*) S. 50 der „New Building Ordinance and Health Ordinances of the city of Chicago. 1893“.

1. Die Höhe vom Trottoir im Min. mit 3.65 m,
2. „ Ausladung im Max. mit 0.91 m,
3. „ Breite im Max. mit 4.57 m, wobei
4. auf 7.62 m Frontlänge nicht mehr als eine Erkerpartie kommen darf.

2. Bauconstruction der Wohngebäude.

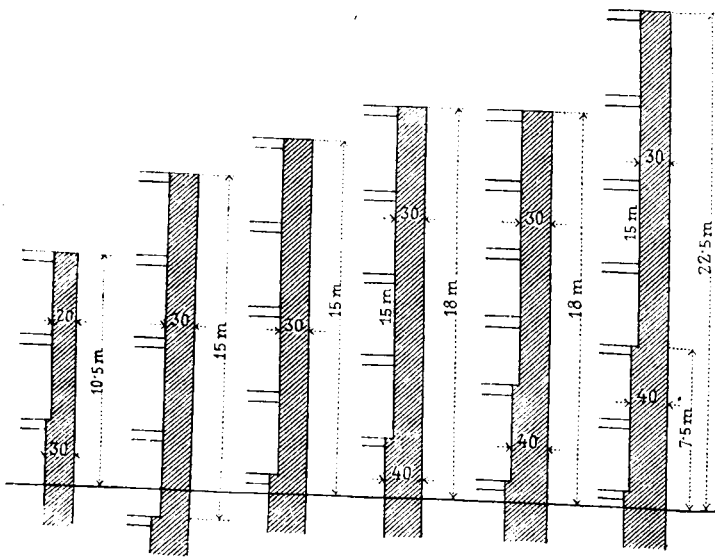
a) New-York. Gestattete Fundamentbelastung 4 kg/cm²; Belastungen für Ziegelmauerwerk:

- 8 kg/cm² in Weißkalkmörtel,
- 11 „ „ gemischten Mörtel,
- 15 „ „ Cementkalkmörtel.

Für Wohnhäuser wird 300 kg/m² zufällige Belastung gerechnet. Die für den Bau der Wohnhäuser fixirten Mauerstärken sind aus den beigegebenen Zeichnungen (Fig. 3) zu ersehen.

Für Gebäude bis 9 m Höhe und 6 m Breite sind 30 cm starke Hauptmauern vorgeschrieben, die übrigen Mauern sollen nicht schwächer als 20 cm sein. Bei einer Tracttiefe von 10 m sollen die Zwischenmauern, wenn dieselben belastet sind, 20 cm stark hergestellt werden, vorausgesetzt, daß die lichte Spannweite nicht über 7.8 m geht, dabei dürfen dieselben nicht höher als 15 m in der Stärke von 20 cm geführt werden. Ist die lichte Spannweite größer als 7.8 m, so soll für jede 3.6 m mehr die Mauerstärke um 10 cm größer werden.

Jedes Zinshaus soll einen wasserdichten Kellerfußboden haben, dessen Stärke mit mindestens 8 cm vorgeschrieben ist.



Umfassungsmauern für Stiegen oder Elevatoren dürfen nicht schwächer sein als 20 cm, dabei in derselben Stärke nicht höher als 4.8 m. Im Uebrigen bestimmt man die Mauerstärke durch eine einfache Berechnung unter Zugrundelegung der zulässigen Pressung für Ziegelmauerwerk. In Chicago gelten als zulässige Belastungen für Ziegelmauerwerk:

6 1/2 kg/cm² für Weißkalkmörtel,
 9 " " gemischten Mörtel,
 12 1/2 " " Cementkalkmörtel; die gestattete Fundamentbelastung ist 3—4 kg/cm².

In allen Familienwohnhäusern sollen die Abtheilungswände zwischen den einzelnen Wohnungen aus feuersicherem Materiale hergestellt werden. Ist eine größere Zahl von Pièces für eine einzige Familie bestimmt, so sollen diesfalls acht Räume einer Wohnung gleich gehalten werden. Dasselbe gilt auch für Logirhäuser und Hôtels.

Für Gebäude der Classe II (ausgenommen die Geschäftshäuser [Office Buildings], für welche besondere Vorschriften gelten) mit 180 m² und darüber verbaute Fläche werden mindestens zwei Stiegen verlangt, deren Arme eine Minimalbreite von 0.91 cm besitzen müssen. Erreicht die verbaute Fläche das Ausmaß von 270 m², so soll noch eine weitere Stiege hinzukommen und so weiter für je 180 m² mehr noch eine neue Stiege. In allen jenen Fällen, in denen die Gebäude der Classe II nach der Fire proofing Construction hergestellt werden, ist immer eine Stiege weniger nothwendig als eben angegeben wurde.

Hölzerne Gebäude dürfen außerhalb der Feuerrayongrenze 12 m, und wenn dieselben ein gemauertes Kellergeschoß besitzen, 14 m hoch (über dem Niveau des Trottoirs) hergestellt werden.

(Schluss folgt.)

Ergebnis der Preisausschreibung zur Erlangung von Entwürfen zu einem General-Regulierungsplan für Wien.

(Schluss zu Nr. 10.)

Bei der nun folgenden Besprechung der mit den dritten Preisen ausgezeichneten Entwürfe wollen wir nur die Hauptgesichtspunkte hervorheben.

Entwurf Nr. 4: „Wean bleibt Wean“ von A. Frühwirth.

Die Stadteintheilung betreffend, hat der Verfasser als Wohnviertel die westlichen Vororte bestimmt; darin sollen Häuser mit höchstens zwei Geschoßen zur Ausführung kommen; auf größeren Plätzen innerhalb des Wohngebietes soll auch geschlossene Verbauung als zulässig erklärt werden. In der Regel sollen Vorgärten angelegt werden, nur in den Hauptstraßen könnte man theilweise hievon absehen. Für Industriebauten wären Theile des IX., XIX., II., III., X. XI., und XII. Bezirkes zu reserviren. Weiters wären gemischte Viertel zu schaffen, in welchen nebst Wohnhausbauten auch Fabriksanlagen Platz finden könnten. In den alten Bezirken, sowie streifenweise im Westen der Gürtelstraße wären fünfgeschoßige, in der äußeren Zone aber dreigeschoßige Bauten zulässig; in den Hauptstraßen und auf größeren Plätzen dieses Außengebietes könnten ebenfalls fünf Geschoße gestattet werden.

Das Stadtbahnnetz soll eine Ausgestaltung dadurch erhalten, daß die Donaucanal-Linie mit der Vororte-Linie, der Westbahnhof mit der südlichen Strecke der Gürtel-Linie verbunden wird. Eine Localbahn soll vom Franzensring nach Dornbach, Neustift a. W. und zur Währinger-Linie führen. Die Donaucanal-Linie wäre bis Weinhaus zu verlängern. Die heute bestehenden Hauptbahnen wären untereinander und mit den Stadtbahn-Linien vielfach zu verbinden. Die officiellerseits projectirte Durchmesser-Linie Schottenring-Hauptzollamt lässt der Entwurf fallen.

Das ämtliche Project der Donaucanal-Regulirung ist mit übernommen, nur sind größere Quai-Anlagen beabsichtigt. Die Lade-Ufer oder Tief-Quais sind durchwegs hochwasserfrei gelegt; die anliegende Hochstraße wäre mindestens 20 m breit zu halten und mit dem Tief-Quai stellenweise durch Rampen zu verbinden. Als Winterhafen hätte die obere Canalstrecke zu dienen. In der Brigittenau wären drei Hafenbassins anzuordnen; für den Marktverkehr wäre ein kleines Hafenbecken unterhalb der Wieneinmündung anzulegen. Im XI. Bezirke sollen zwei große Hafenbecken mit gemeinsamer Einfahrt erstehen, welche von zwei Eisenbahn- und einer Straßenbrücke überspannt würde; daran soll sich ein Vorbecken schließen. Am rechten Ufer wäre an der Gemeindegrenze noch ein Seuchenhafen anzuordnen. Der alte Donauarm soll zu einem Winter- und Verkehrshafen ausgestaltet werden, ebenso wären aus dem Nebenarm bei den Kaisermühlen und aus dem Kaiserwasser Hafenbecken zu machen.

Der Wienfluss wäre von der Penzinger Brücke bis zur Mündung einzuwölben, wobei dem bauämtlichen Entwurfe fast ganz gefolgt wird, nur sollen im untersten Theile gedrückte Profile Verwendung finden.

Im Straßenplan enthält das Project eine Reihe der schon bei früheren Entwürfen erwähnten Vorschläge. Als ein zweiter Gürtel um die innere Stadt erscheint der Straßenzug Wienthalstraße - Getreidemarkt - Landesgerichtsstraße - Schwarzspanierstraße-Berggasse. Die Gürtelstraße wäre als Viaductstraße durch den Prater, die Donaustadt und über die Donau zu führen. Unter dem botanischen und Belvederegarten hindurch soll eine elektrische Tramway im Tunnel führen. Der X. Bezirk wäre mit dem XII. Bezirke durch vier Gürtel- und vier Radialstraßen zu verbinden. Vom XIX. Bezirke wären zur Brigittenau noch fünf neue Donaucanal-Ueberbrückungen herzustellen.

Größere Privatgärten, sowie die alten Friedhöfe wären in öffentliche Parks umzugestalten, ebenso die Schmelz, welche als Fest- und Ausstellungsplatz dienen soll. Ein neuer großer Friedhof soll zwischen Floridsdorf und Jedlesee angelegt werden. Die Krankenhäuser wären in's Außengebiet zu verlegen. Neue Spitäler sollen auf der Donauinsel, auf den Grundäckern im X. Bezirke, südöstlich von Kaiser-Ebersdorf, zwischen Speising und dem Thiergarten und am Krottenbach, eine Irrenanstalt in Grinzing errichtet werden. Die Heumarkt- und die Alserkaserne sollen auch fallen, drei neue Kasernen und ein Militärspital am Leber- und Geiselberg erbaut werden.

Der Stadttheil zwischen der Leopoldsbrücke und dem Donaucanal ist in folgender Weise ausgestaltet: Vor der Karlskirche soll eine große Platzanlage angeordnet werden, welche durch die Wienthalstraße und die Verlängerung der Allee-gasse bis zur Akademiestraße in drei kleine Plätze zerfällt: 1. in den Platz vor dem Künstlerhaus, der durch zwei neue Monumentalgebäude flankirt wird; 2. in den Kirchenvorplatz, der vertieft zwischen mit Balustraden gezierten Futtermauern liegt und neben dem die Rampe der Allee-gasse und eine verzierte Rasenfläche gegen das Plateau der Kirche hin ansteigen, und 3. in den Platz vor der Technik und der evangelischen Schule, welcher von symmetrischen Balustradenreihen umschlossen wird. Den Abschluss der Platzanlage bildet ein unterhalb der Kirche die Wien überspannender, zwei- oder dreigeschoßiger Bogengang im Style der Kirche. Der Schwarzenbergplatz ist in gleicher Breite bis zur Wienthalstraße verlängert und durch zwei monumentale Gebäude flankirt. Am Ende der Schwarzenbergstraße wäre ein zweites großes Denkmal aufzustellen. In Betreff des Stubenviertels sind im Wesentlichen die Ergebnisse der Vorconcurrenz berücksichtigt; der Abschluss der Wienthalstraße unterhalb des Oesterr. Museums soll durch ein architektonisch

ausgebildetes Rondell, welches die Bahn verdeckt, mit Gärten zu beiden Seiten gebildet werden.

Entwurf Nr. 7: „XX. Jahrhundert“ von L. Baumann.

Die Ausläufer des Wienerwaldes sollen zu Villenanlagen, Breitensee, Favoriten und der südöstliche Theil der Stadt, sowie der längs der Donau gelegene Inseltheil zu Industrievierteln bestimmt werden; hiezu hätte noch eine „Handelsstadt“ im Nordosten zu treten. Am Wiener- und Laaerberg, zwischen Centralfriedhof und Donaucanal, sollen Arbeiter-Cottageanlagen entstehen.

Das Stadtbahnnetz wäre durch eine Bahn von der projectirten Einmündung des Donau-Oder-Elbe-Canals, entlang dem Kaisermühlencanal, zum Anschluss an die Staatsbahn zu erweitern. Der Nordwestbahnhof und der Kohlenhof der Nordbahn wären aufzulassen. Zweiglinien der Stadtbahn hätten nach Grinzing, Sievering, Neustift a. W., Salmannsdorf und Neuwaldegg zu führen. Von Hetzendorf wäre eine Verbindung längs des projectirten Außenringes zur Staatsbahn herzustellen; von dieser hätte auch ein Flügel durch die Simmeringerstraße zum Matzleinsdorfer Bahnhof zu gehen.

Der Donaucanal wäre nach dem ämtlichen Projecte zu reguliren. Längs des Kaisermühlen-Inundationsdammes soll ein Schiffahrtscanal, nächst der ersten Schleuse des Donaucanals, sowie am Auslauf desselben nächst Kaiser-Ebersdorf und an der Mündung des Donau-Oder-Elbe-Canals je ein Hafenbecken angelegt werden. Der alte Donauarm wäre zu verschütten.

Von den wichtigeren neu projectirten Straßen sei namentlich ein weiterer Außenring, die 30—50 m breite Circumvallationsstraße, erwähnt, außerdem noch die Führung einer Straße durch den Rand des Angartens und einer Parallelstraße zur Wiedner Hauptstraße, vom Polytechnikum beginnend. Ueber den Donaustrom und den Kaisermühlencanal wären drei, über den Donaucanal neun und über den Wienfluss drei neue Brücken zu erbauen. Der Wienfluss wäre dem ämtlichen Entwurfe gemäß vom Schikanedersteg bis zu seiner Einmündung einzuwölben, auf ihm jedoch keine Straße anzulegen.

Größere Parkanlagen hätten auf dem heutigen Nordwestbahnhof, in den Ziegelwerken in Hernals, beim Hernalser Stadtbahnhof, bei der Spinnerin am Kreuz, am Laaerberg, beim Rudolfsplatz und bei der Militärschießstätte zu entstehen. Einzelne Anlagen wären als Squares auszubilden. Der Kinderpark soll in den heutigen Reservengärten kommen. Im Stadtpark wäre gegenüber dem Cursalon ein Restaurationsgebäude aufzuführen. Die alten Friedhöfe wären in Gärten umzuwandeln, die neueren zu erweitern; ebenso soll der Centralfriedhof bis auf eine Fläche von 250 ha gebracht werden. Von den Kasernen hätte auch die Heumarktkaserne zu fallen; da die Schmelz zur Verbaunung bestimmt werden soll, so wäre südlich von Inzersdorf ein neuer Exercierplatz zu schaffen. Auf dem Areal des allgemeinen Krankenhauses und der Alserkaserne hätte ein Spitalviertel zu entstehen. Die Landes-Irrenanstalt wäre in's Außengebiet zu verlegen. Auf dem heutigen Eislaufplatz soll eine neue Markthalle und im Stadtpark ein Ausstellungsgebäude errichtet werden. An Stelle des Freihauses wäre eine große Central- und Waarenmarkthalle, an der Verbindungsbahn eine Gruppe von Markthallen anzulegen.

Bezüglich des Stadttheiles Leopoldsdorfer-Donaucanal wäre zu erwähnen, daß der Karlskirchenplatz als Gartenplatz projectirt ist; der Kirche erscheint eine halbkreisförmige Terrasse vorgelegt und der Platz von 20—30 m breiten Straßen umschlossen. Das Polytechnikum soll fallen, neben der evangelischen Schule ein zweites kleineres und noch ein größeres Gebäude aufgeführt werden. Die dritte Platzseite nehmen Handelsakademie, Künstlerhaus und Musikvereinsgebäude ein, die vierte Seite eine Säulenhalle mit halbkreisförmiger Unterbrechung und noch ein Gebäude. Der Schwarzenbergplatz soll durch vorgeschobene Gebäudeblocks mit Arkaden einheitlich geschlossen werden. Bezüglich des Stubenviertels werden neue Vorschläge wesentlicher Art nicht gemacht; es ist jedoch eine derartige Parcellirung geplant, daß eventuell die Franz Josefs-Kaserne bestehen bleiben

kann und nur die beiden anliegenden Terrains zur Verbaunung gelangen.

Entwurf Nr. 9: „Bild der vollendeten Stefanskirche“ von O. Lasne und J. Heindl.

Das Stadtbahnnetz ist fast unverändert nach dem officiellen Programm übernommen, nur soll die Gürtel-Linie längs des Schlachthauses mit der Wienthal-Linie verbunden werden. Statt der beiden elektrischen Durchmesserlinien sollen zwei Tramways durch die innere Stadt angelegt werden. Von Floridsdorf soll eine Dampftrambahn zur Stadt geführt werden, deren Fortsetzung längs des Donaucanals als Tiefbahn bis über die Franzensbrücke geleitet wird.

Der Wienfluss soll von Schönbrunn an eingewölbt und auf ihm eine 60 m breite Straße geführt werden.

Zwischen dem Heiligenstädter Bahnhof und dem Donaucanal soll ein Sicherheitshafen, der zugleich Verkehrszwecken dient, angelegt werden. Der Donaucanal und der Strom sollen oberhalb der Nordwestbahnbrücke nochmals, u. zw. durch einen Canal mit Kammerschleusen, verbunden werden. Der Winterhafen an der Canalausmündung wäre zu reguliren und am Ausflusse der Wien eine hafenartige Verbreiterung des Canals anzuordnen. Das Donau-Altwasser soll längs Floridsdorf und über die Kaisermühlen hinaus regulirt werden.

Der Entwurf zeigt eine Reihe neuer Ring- und Diagonalstraßen, sowie Verbreiterungen von Radialstraßen. Die Plätze zeigen meist unregelmäßige Formen, die Straßen sind leicht gekrümmt. Eine äußere Ringstraße von 50 m Breite, von der Nussdorfer-Linie ausgehend, in weitem Bogen die Stadt umziehend und in der Freudenau endigend, sowie eine 30 m breite, in Nussdorf beginnende und auf den Hängen des Wienerwaldes bis Hütteldorf sich hinziehende, mit Alleen bepflanzte Aussichtsstraße sind projectirt. Vom Rathhaus soll eine Arkadenstraße zur Lange- und Florianigasse führen; die Kaiser Josefstraße wäre durch den Angarten zu leiten. Die anderen vorgeschlagenen Straßenzüge decken sich mit schon bei anderen Entwürfen erwähnten. Die Hofstallungen sollen umgebaut und durch das neue Gebäude der Fußgängerverkehr zur Breitengasse ermöglicht werden. Ueber den Donaucanal und den Strom sollen mehrere neue Brücken gebaut werden. Größere Parkanlagen, Gärten und Kinderspielplätze sollen angelegt werden; in den Straßen wären Alleen zu ziehen; in Wohnvierteln hätten die Häuser Vorgärten zu erhalten. Um den schädlichen Ostwind abzuhalten, wird die Bewaldung der gegen Osten liegenden Felder angeregt. Gegenüber der Stubenthorbrücke wäre ein Gartenplatz anzulegen. Die Friedhöfe sollen belassen und Plätze zu ihrer Vergrößerung reservirt werden. Kasernen sollen an der Schmelz und beim Neugebäude gebaut werden. Centralmarkthallen wären beim Hauptzollamt, in Heiligenstadt und in der Tegetthoffstraße an der Westbahn anzuordnen.

Vom Schikanedersteg bis zum Donaucanal soll auf dem Wienfluss eine Allee geführt werden; der Naschmarkt und das Freihaus wären aufzulassen. Auf dem Platze vor der Karlskirche sollen zwei Stock hohe Gebäude in Fischer'schen Architekturformen als Umrahmung entstehen. Die Technikergasse soll von der Wiedener Hauptstraße gegen die Kirche hin fallen, so daß der Technik Stufen vorgelegt werden müssten. Der Schwarzenbergplatz soll auch jenseits der Ringstraße verlängert, gegen das Palais hin in gleicher Weise fortgeführt und mit Bäumen bepflanzt werden; in der Richtung zur Heugasse und gegen den Heumarkt wäre der Platz durch drei Stock hohe, architektonisch passende Gebäude abzuschließen. Vom Platz soll zu der verschönerten Brunnenanlage eine Freitreppe führen. Beim Eintritt und Austritt der Wien in den Stadtpark sollen ober derselben monumentale Thorbauten aufgeführt werden. Bezüglich des Stubenviertels werden wesentlich neue Vorschläge nicht gemacht.

Ganz kurz mag auch noch der folgenden Entwürfe gedacht werden, für welche den Verfassern Honorare zuerkannt worden sind.

Entwurf Nr. 13: „Freier Verkehr“ von A. Eggert.

Derselbe bestimmt für Wohnhausbauten die nördlichen und westlichen Gebiete, die südlichen aber, sowie Theile der Leopoldstadt als Industrieviertel; in den ersteren Rayons sind die äußersten Striche, aber auch einige weiter stadteinwärts liegende, sehr bergige Gelände für Villenanlagen reservirt. In den Industriegebieten sind vier Arbeiterwohnungsviertel angeordnet.

Die Regulirung des Donaucanals denkt sich der Verfasser in ähnlicher Weise, wie der ämtliche Entwurf, nur ist die Ausrüstung und Bestimmung der Uferstrecken eine etwas andere. Das Wasserbecken an der Ausmündung des Donaucanals soll zum Winterhafen ausgestaltet werden. Die Centralmarkthalle und das Hauptzollamt sollen an den Canal verlegt werden. Für die Industrieviertel wären zwei neue Güter- und Kohlenbahnhöfe, an der Verbindungsbahn im Süden ein kleiner Kohlenbahnhof anzulegen.

Das Straßennetz zeigt eine große Straße zur Verbindung der Vororte, mehrere Theilringe, gute Diagonalen und namentlich durchgreifende Radialstraßen.

Bezüglich der Umgestaltung des Wienthales von der Schikanederbrücke abwärts enthält der Entwurf zwei Alternativen: Bei der ersten erscheint der Wienfluss ganz überwölbt und der Karlskirche eine künstlerisch ausgebildete Plattformanlage vorgelegt; der Kirche wäre ein symmetrisches Pendant gegenüber zu stellen. Das Polytechnikum hätte Flügelbauten zu erhalten; an den Enden der Wienthalstraße wären Abschlussbauten in wirkungsvollen Architekturformen zu errichten. Bei der zweiten Alternative soll der Fluss nur vom Schikanedersteg bis zur Elisabethbrücke überwölbt und vor dem Kirchenplatz offen gelassen werden. Der Platz soll dann durch Colonnaden gegen die Wien zu abgeschlossen werden.

Entwurf Nr. 15: „Es gibt nur a Kaiserstadt, es gibt nur a Wien“ von J. Lehnert.

Bezüglich der Bebauungsweise, der Stadteintheilung, des Straßennetzes, der Hafenanlagen und der Wasserwege bringt dieser Entwurf durchwegs Vorschläge, die auch in den früher besprochenen Projecten vorkamen. Erwähnenswerth ist aber das Eisenbahnnetz, welches der Verfasser entwirft. Alle heutigen Hauptbahnen erscheinen durch die Donaucanal-Linie mit einander verbunden; alle Courier- und Schnellzüge, sowie die Vorortzüge sollen demnach über dieselbe zu dem unmittelbar hinter der Tegetthoffbrücke gegen den Schwarzenbergplatz zu liegenden Centralbahnhof geleitet werden; die Personenzüge aber sollen nur bis zu den heutigen Bahnhöfen führen. Neben den Werkstätten der Staatsbahn und beim Heiligenstädter Bahnhof sollen Rangirbahnhöfe errichtet werden. Der Fern- und Vorortverkehr wäre gänzlich vom Stadtverkehr zu trennen; für den letzteren sollen vom Centralbahnhof zwölf elektrische Bahnen ausgehen, die nach der Peripherie hin sich nochmals gabeln. Der Centralbahnhof soll einen langen Perron für den Fernverkehr und zwei Perrons für den Stadtverkehr enthalten. Der gewöhnliche radiale Verkehr von der Peripherie nach dem

Stadttinnern wäre den elektrischen Bahnen, der Ring- und Diagonalverkehr der Stadtbahn zu überweisen. Der Betrieb der letzteren hätte in vier Linien zu erfolgen, welche die ganze Stadt durchkreuzen und stets diagonal durch den Centralbahnhof laufen müssten, wobei sie von einem Punkte der Peripherie zu dem entgegengesetzten führen und von dem projectirten äußeren Bahnringe zweimal je ein Drittel durchfahren; diese äußere Ringbahn ist für den Güterverkehr bestimmt und deshalb mit Güterbahnhöfen ausgestattet. Eine Reihe von Nebenbahnen schließt sich an das Stadtbahnnetz. Die elektrischen Bahnen sollen den Verkehr dem Centrum der Stadt zuführen und sind deshalb als Unterpflasterbahnen in die Hauptstraßen des I. Bezirkes gelegt. Sämmtliche Linien sollen zweigeleisig werden; in den Vorstädten können sie zu Tage treten; nur im Untergrund wären die Stationen mit Perrons auszustatten, oberirdisch aber nur bloße Haltestellen vorzusehen. In der Rothenthurmstraße kreuzen sich zwei Linien, wobei die eine unter der anderen unterführt werden soll. Vor der Votivkirche findet eine Kreuzung von vier, bzw. acht Hauptlinien statt. Um gute Gelegenheit zum Umsteigen zu geben, sind dort je zwei Linien übereinander angeordnet. In den Gartenanlagen des Platzes soll eine kleine Station mit vier zu den Geleisen führenden Treppen hergestellt werden. An geeigneten Punkten des Bahnnetzes wären Depôts für Reservewagen anzuordnen.

Entwurf Nr. 5: „JRA.“ (Verfasser unbekannt.)*

Aus diesem Entwurfe wären hauptsächlich die auf die Wasserstrassen bezüglichen Ideen anzuführen. Die Hochwässer des Gablitz- und Mauerbaches sollen gegen Tulln zu direct zur Donau abgeleitet werden. Die unterste Strecke des Wienflusses soll zu einem Hafenbecken erweitert werden. Der Donaucanal wäre zu einem eisfreien Stadthafen durch Zuführung von Grundwasser mittelst eines Canals, der vom Tullner Becken abzweigt, auszugestalten; dieser Grundwassercanal soll auch noch weiter bis zur Wien geleitet werden und derselben beim Schikanedersteg Wasser zur Belebung des Unterlaufes zuführen. Der Donaustrom hätte ein eigenes Bett für Niederwässer, welche Eis führen, als Nebenarm zu erhalten; eine bei Eisrinnen zu schließende Barre soll das Wasser zwingen, in das neue Bett einzutreten. Als Verlängerung des Donau-Oder-Canals bis gegen Raab hin ist ein Südcanal als Parallelcanal zum Wiener-Neustädter-Canal projectirt. Straßendurchbrüche sind behufs Anlage eines ausgedehnten elektrischen Stadtbahnnetzes in großer Zahl geplant; dieselben geben im Vereine mit der Ausbildung des Ringstrassen-Polygons und der Anlage mehrerer Außengürtel einen Stadtplan von eigenartigem Gepräge.

Berichtigung. Bei der Besprechung des Entwurfes der Gebrüder Mayreder in Nr. 10 d. Bl. ist irrthümlich erwähnt, daß das Gebäude der Technik fallen müßte; die Verfasser haben vielmehr den Aufbau eines 3. Stockwerkes an der Vorderseite in Aussicht genommen, um eine bessere Vermittlung der Technik mit den anderen auf diesem Platze geplanten Gebäuden herbeizuführen und nebstbei auch dem Raumangel der technischen Hochschule abzuhelfen.

Vereins-Angelegenheiten.

Z. 406 ex 1894.

BERICHT**über die 18. (Wochen-) Versammlung der Session 1893/94.***Samstag, den 10. März 1894.*

1. Herr Vereinsvorsteher-Stellvertreter, k. k. Regierungsrath Wilhelm A s t, eröffnet um 7 Uhr Abends die Versammlung und gibt bekannt, daß er, nachdem Herr Vereinsvorsteher, k. k. Hofrath Ritter v. G r u b e r durch eine unaufschiebbare und dringende Angelegenheit verhindert ist, hier zu erscheinen, die Ehre hat, heute das Präsidium zu übernehmen. Derselbe richtet sodann

2. folgende Ansprache an die Versammlung:

Hochansehnliche Versammlung! Es gereicht mir zur besonderen Freude, Sie von dieser Ehrenstelle aus zum erstenmale zu begrüßen und

Ihnen den herzlichsten Dank auszusprechen für das mir entgegengebrachte Vertrauen und für die Auszeichnung, welche Sie mir durch die Wahl zum Vereinsvorsteher-Stellvertreter erwiesen haben. Ich habe nur die Bitte, daß Sie Ihr Wohlwollen erweitern, indem Sie mir Ihre Nachsicht, Geduld und freundliche Unterstützung in der Leitung unserer Verhandlungen zuwenden.

3. Theilt der Vorsitzende die Tagesordnung der nächstwöchentlichen Vereinsversammlung mit, und gibt bekannt, daß die Tagesordnung der Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure durch die Verhinderung des Herrn Inspectors Pascher eine Aenderung

* Der Verfasser hat bekanntlich das ihm zuerkannte Honorar von 1600 fl. dem Preisbewerbungsfond des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines gewidmet.

erleidet. Hiernach wird am 15. März l. J. Herr Ober-Ingenieur Holzer einen Vortrag halten: „Ueber die Reconstruction der Murbrücke bei Leoben auf der Südbahnlinie Bruck-Leoben.“

4. Bringt der Vorsitzende das Resultat des Scrutiniums für die Wahl der zwei Herren Vereinsvorsteher-Stellvertreter und der sechs Herren Verwaltungsräthe zur Kenntnis der Versammlung (s.: Zeitschrift Nr. 10, 1894) und macht die Mittheilung, daß, nachdem Herr Ober-Ingenieur Sigmund Wagner eine eventuelle Wahl in den Verwaltungsrath wegen Ueberbürdung mit Berufsgeschäften dankend abgelehnt hat, für die Besetzung der sechsten Verwaltungsrathsstelle eine engere Wahl zwischen den Herren: Ober-Ingenieur Carl Stöckl und Wilhelm Helmsky vorzunehmen ist.

Da eine solche Wahl nach den Bestimmungen unserer Satzungen nur in einer Hauptversammlung vorgenommen werden kann, so wird über Beschluss des Verwaltungsrathes eine solche außerordentliche Versammlung Samstag den 31. März l. J. abgehalten werden. (S. Circulare III ex 1894 an anderer Stelle dieses Blattes.)

5. Gelangen die nachstehenden zwei Schreiben des „Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ zur Verlesung.

Z. 403 ex 1894.

Unter den Fragen, welche zur Zeit den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine beschäftigen, befindet sich auch „Darstellung der Entwicklungsgeschichte des deutschen Bauernhauses“.

Es wird beabsichtigt, die wichtigsten Typen der verschiedenen Arten des deutschen Bauernhauses aufzunehmen, darzustellen und das gesammelte Material später im Buchhandel herauszugeben.

Es ist nun der Wunsch rege geworden, für dieses Werk auch den österreichischen Architekten- und Ingenieur-Verein zu interessieren und zur Mitarbeit und Mitherausgabe zu gewinnen, da zweifellos in den deutsch-österreichischen Ländern ein reiches Material vorhanden ist.

Indem wir uns gestatten, dem geehrten Vereine in der Anlage die bereits gewonnenen Unterlagen zur gefälligen Kenntnis zu unterbreiten, ersuchen wir denselben ergebenst, den Vorschlag geneigelt zu erwägen und uns eine baldgefüllte Antwort zugehen zu lassen.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Der Vorsitzende:

Hinckeldeyn.

Der Geschäftsführer:

Pinkenburg.

Z. 404 ex 1894.

Im Sommer dieses Jahres findet die XI. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure in Strassburg i. Els. statt.

Seit Jahren haben Collegen aus den österreichischen Kronländern an diesen Verhandlungen Theil genommen und dadurch gute Beziehungen zwischen den bautechnischen Kreisen der so eng verbundenen Reiche aufrecht erhalten.

Es würde uns nun zu besonderer Freude gereichen, wenn sich in diesem Jahre eine recht rege Betheiligung der österreichischen Fachgenossen an der Strassburger Wanderversammlung ermöglichen liesse.

Zu dem Zwecke erlauben wir uns, die Mitglieder des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines schon jetzt auf das Herzlichste zur Theilnahme an der Wanderversammlung einzuladen, mit dem Hinzufügen, dass unser Mitglied Herr kgl. Baurath Stübgen-Köln sich im nächsten Monate die Ehre geben wird, die Einladung noch persönlich zu wiederholen.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Der Vorsitzende:

Hinckeldeyn.

Der Geschäftsführer:

Pinkenburg.

Zu dem ersten der beiden Schriftstücke bemerkt der Vorsitzende, daß der Verwaltungsrath beschlossen hat, dasselbe der Fachgruppe für Architektur und Hochbau zur Berathung und Antragstellung zuzuweisen. Das zweite Schreiben betreffend, erfolgt die Mittheilung, daß der Verwaltungsrath beschlossen hat, für die freundliche Einladung verbindlichst zu danken und den „Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ zu ersuchen, uns möglichst bald das Nähere, insbesondere über den Zeitpunkt, wann diese Wanderversammlung stattfindet und über die Dauer derselben bekanntzugeben.

6. Der Vorsitzende sagt dann weiter: „In der ordentlichen Hauptversammlung vom 3. März l. J. haben Sie, meine Herren, beschlossen, den Antrag des Verwaltungsrathes, welcher dahin geht, in geeigneter Weise eine staatliche Unterstützung für unsere wissenschaftlichen Arbeiten zu erbitten, einem aus dem Plenum zu wählenden Ausschuss zur seinerzeitigen Berichterstattung hierüber, zuzuweisen. Der Duplo-Vorschlag des Verwaltungsrathes für diesen Ausschuss ist im Lesezimmer angeschlagen. Die Wahl dieses Ausschusses wird in der Geschäftsversammlung vom 17. l. M. erfolgen.“

7. Macht derselbe die Mittheilung, daß der Ingenieur- und Architekten-Verein in Agram Herrn Ober-Ingenieur Camillo Bedecovich abermals zu seinem Vorsteher gewählt hat.

8. Ueber Anfrage des Vorsitzenden meldet sich zum Worte Herr Ingenieur Ernst Gaertner: „Meine Herren! Wie Ihnen erinnerlich ist, habe ich in der letzten Haupt-Versammlung beantragt, die vom Verwaltungsrathe in Vorschlag gebrachte Resolution wegen Ansuchens einer Subvention aus Staatsmitteln behufs Deckung der Kosten der wissenschaftlichen Untersuchungen und Veröffentlichungen unseres Vereines einem aus dem Plenum zu wählenden Ausschusse zur Berathung zuzuweisen.“

Ich habe nun vernommen, daß der von mir gestellte Antrag von verschiedenen Seiten als ein Misstrauensvotum gegen den Verwaltungsrath und unseren hochgeehrten Vereinsvorsteher aufgefasst wurde, insbesondere da derselbe persönlich diese Resolution vorgetragen und vertreten hat. Dieser Umstand veranlasst mich zu der Erklärung, daß es mir und gewiss auch allen jenen geehrten Collegen, welche meinem Antrage zugestimmt haben, vollkommen ferne gelegen ist, hiemit gegenüber dem verdienstvollen Wirken des Verwaltungsrathes und des Vereinsvorstehers, dem wir Alle die größte Verehrung und Sympathie entgegenbringen, ein Misstrauen zu bekunden.

Dem gestellten Antrage lag keine andere Absicht zugrunde als die, daß eine so hochwichtige Frage wie die in Vorschlag gebrachte Resolution, vor der Beschlussfassung einer weiteren eingehenden Berathung unterzogen werden solle; ein Vorgang, wie derselbe der Gepflogenheit in unserem Vereine entspricht.“

Der Vorsitzende constatirt, daß diese Mittheilung unter lebhaftem Beifalle zur Kenntnis genommen wurde.

9. Ladet der Vorsitzende den Herrn Ingenieur Hugo Münch ein, den angekündigten Vortrag über Explosivstoffe und die öffentliche Sicherheit zu halten und theilt bedauernd mit, daß Herr Prof. Pönninger eines plötzlich eingetretenen Unwohlseins wegen seinen für heute angesetzten Vortrag absagen musste.

An den Vortrag des Herrn Münch knüpfte sich eine Debatte, an welcher sich die Herren: k. k. Gewerbe-Inspector dipl. Ingenieur Franz Klein, k. k. Hofrath J. R. v. Rossiwall, Zimmermeister Frants Djörup und der Vortragende betheiligen.

Nach Beendigung derselben dankt der Vorsitzende sowohl dem Herrn Vortragenden als den eben genannten Herren verbindlichst für deren interessante Mittheilungen und schließt die Sitzung vor 9 Uhr Abends.

L. Gassebner.

Berichte aus anderen Fachvereinen.

Verein der Civil-Ingenieure von Nordamerika.

Am 17. Jänner l. J. hielt der Verein der amerikanischen Civil-Ingenieure unter Vorsitz seines Präsidenten Metcalf seine 41. Hauptversammlung in New-York ab. Zunächst wurde die Entscheidung des Preisgerichtes für den Nurman- und den Rowland-Preis bekannt gegeben; den ersteren erhielt Ingenieur Fitz Gerald für die Abhandlung über „Regenmengen, Hochwässer und deren Aufspeicherung“, den zweiten Capitän W. M. Black für die Abhandlung über „Die Verbesserung der Häfen an der südatlantischen Küste“. Hierauf erfolgte die Wahl der Vereinsfunctionäre für das nächste Vereinsjahr und wurde zum Präsidenten Oberst William P. Craighill von Baltimore gewählt, u. zw. beinahe einstimmig; auch die Wahl der Vice-Präsidenten, des Secretärs, Schatzmeisters und der vier Directoren erfolgte nahezu einstimmig. Der neugewählte Secretär Collingwood machte die Mittheilung, daß er dem Vereine den Betrag von 1000 Dollars unter der Bedingung zur Verfügung stelle, daß die Interessen dieses Betrages jedes Jahr an denjenigen Jünger des Vereines ausbezahlt werden sollen, dessen wissenschaftliche Abhandlung als die beste befunden werden würde. Nun folgte der Geschäfts-Bericht, aus dem wir einige wegen des Vergleiches gewiss interessante Daten mittheilen wollen. Die Anzahl der in Ehren-, correspondirende, ordentliche und außerordentliche Mitglieder, sowie in Jünger und ständige Gäste getheilten Mitglieder betrug am 1. Jänner 1894: 1733. Der Cassa-Bericht für das Jahr 1893 wies

Einnahmen im Betrage von 45.221-20 Doll. und Ausgaben von 41.030-07 Doll., also einen Ueberschuss von 4191-13 Doll. aus.

Es haben somit die Ausgaben des Vereines über 100.000 fl., die Einnahmen aber über 113.000 fl. betragen, ein Beweis für die glänzende finanzielle Situation des Vereines. Dabei war der Verein in der Lage, für die Zeitschrift den Betrag von mehr als 51.200 fl. auszugeben, also nahezu vier Mal so viel, als der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein für seine Zeitschrift verwenden konnte. Das Heim des Vereines ist ein dreistöckiges Haus in der 23. Straße in New-York, ein ehemaliges Familienhaus, das entsprechend adaptirt wurde; die Räume dieses Hauses reichen aber für die heutigen Bedürfnisse des gewaltig

gewachsenen Vereines nicht mehr aus, und ist heute schon der für die Bibliothek, welche Ende 1893 nahezu 18.000 Bände zählte, zur Verfügung stehende Raum vollständig in Anspruch genommen; es macht sich nicht nur das Bedürfnis nach einem weiteren Platze für die Unterbringung der Bücher, sondern auch nach einem größeren Locale für die Abhaltung der Versammlungen fühlbar, für welche die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten längst zu klein geworden sind. Der Verein steht daher vor der Nothwendigkeit, schon in der nächsten Zeit für neue und weit größere Räumlichkeiten zu sorgen.

Ober-Ingenieur Koestler.

Vermischtes.

Personal-Nachricht.

Erwin Lihotzky †. In Baden bei Wien ist am 11. Februar d. J. der Eisenbahn-Director im Ruhestande, Herr Erwin Lihotzky nach längerem Leiden sanft verschieden. Als einem der ältesten Eisenbahn-Ingenieure Oesterreichs war es dem Verbliebenen vergönnt, sowohl beim Beginne des Bahnbaues in unserem Vaterlande thätig einzugreifen, als auch seinen Namen an das große Werk des Baues der Semmeringbahn zu knüpfen, wo er als Ingenieur und Bauleitungschef-Stellvertreter eine fruchtbare und allseits anerkannte Thätigkeit entwickelte. Kurz nach Gründung der Staatseisenbahn-Gesellschaft wurde er, im März 1856, in deren Dienste berufen, und hat dem Ressort der Bahnerhaltung durch 35 Jahre bis zu seiner im Jahre 1891 wegen geschwächter Gesundheit erfolgten Pensionirung, zuletzt als Director, vorgestanden. Der Verstorbene hat sich sowohl bei seinen Untergebenen, welche in ihm einen hochgebildeten, liebenswürdigen und stets für ihr Wohl besorgten Vorgesetzten betrauen, als auch bei allen seinen Berufsgenossen, welche niemals mit ihm in Berührung kamen, ein dauerndes und ehrendes Andenken gesichert.

Ausbau der Hofburg in Wien. Wie die „Wiener Zeitung“ vom 8. d. M. meldet, hat Se. Majestät der Kaiser genehmigt, daß die durch den Tod Prof. v. Hasenauer's verwaiste Leitung des Baues des Hofburgflügels am Kaisergarten den Architekten, Bauräthen Bruno Gruber und Otto Hofer, welche bisher im Atelier Hasenauer's thätig waren, übertragen werde.

Vergebung von Bauten und Lieferungen.

1. Bau einer Kinderbewahranstalt mit der Kostensumme von 11.104 fl. 95 kr. Am 17. März 10 Uhr beim kgl. ungar. Staatsbauamt in Kaschau. Vadium 50%.
2. Erbauung einer griech.-orient. Kirche mit der Kostensumme von 14.909 fl. 98 kr. Am 19. März bei der Gemeindevorsteherung in F.-Bátor. Vadium 100%.
3. Bau einer neuen Wasserleitung mit der Kostensumme von 13.105 fl. 99 kr. Am 20. März beim Gemeindeamt in Weißkirchlitz. Vadium 1310 fl.
4. Verschiedene Hochbauten. Am 20. März beim Secretariat der Szegejiner Betriebsleitung. Vadium 900 fl.
5. Pflasterungs-, Canalisations- und Asphaltierungsarbeiten. Am 20. März 10 Uhr beim Magistrat in Budapest. Vadium 50%.
6. Herstellung von Wasserbauarbeiten zur Offenhaltung der Flossfahrt an der Maltsh und der flossbaren Strecken des Schwarzaus und des Puchersbaches in der Zeit vom April 1894 bis December 1899. Am 20. März 12 Uhr beim böhmischen Landesauschusse in Prag. Vadium 10.000 fl.
7. Bau des Christinenstädter Burgflügels. Am 22. März 10 Uhr beim Ministerialrath Emerich Rupp in Budapest. Vadium 50%.

Der Luft-Gasbeleuchtungs-Apparat „Sirius“, welchen Herr Eugen Bothe am 10. d. M. in unserem Vereine ausstellte, fand von Seite zahlreicher Fachleute beifällige Beurtheilung. Nebst einer größeren Anzahl Schnitt- und Argand-Brenner, und einer Siemens-Gaslampe waren mehrere Auer'sche Gasglühlichter zu gleicher Zeit und mit gleichem Lichteffecte in Function. Ein Kästchen von 60 cm² birgt in sich eine vollständige Gasfabrik, welche durch ein Gewicht in Thätigkeit gesetzt, das erforderliche Gas für eine kleine oder größere Anzahl Flammen abgibt, indem dieser Apparat sich automatisch, dem Gasverbrauch entsprechend, regulirt. Die verschiedenen Vorzüge, welche dieser Apparat gegenüber ähnlichen Gas-Apparaten besitzt, macht denselben zur Beleuchtung von Villen, Fabriken, Stations-Gebäuden, Bade-Etablissements

u. dgl. sonstigen isolirt stehenden oder von einer Gasfabrik entfernten Baulichkeiten recht geeignet.

Bauthätigkeit in Wien im Jahre 1893.

Bezirk	Genehmigte								Hievon entfallen auf		
	Parcellirungen	Unterabtheilungen	Baulinien-Bestimmungen	Strassenverkehrs-Bestimmungen	Neubauten	Umbauten	Zubauten	Stockwerksaufsetzungen	Industriebauten		Betriebsanlagen
									in isolirter Lage	in nicht isolirter Lage	
I.	—	1	3	1	7	3	5	2	—	1	6
II.	7	10	1	—	66	11	107	4	6	17	57
III.	4	13	2	—	66	11	50	3	1	8	28
IV.	—	2	—	—	2	1	16	3	—	3	10
V.	2	7	1	—	41	7	46	5	—	6	40
VI.	1	3	4	1	7	14	25	3	1	5	27
VII.	—	2	3	—	—	11	27	3	—	3	53
VIII.	1	2	2	—	—	15	16	1	—	6	13
IX.	4	2	2	1	26	12	17	1	—	2	19
X.	4	4	1	1	37	2	70	3	1	4	24
XI.	2	—	1	—	18	2	49	2	—	1	2
XII.	2	1	2	—	26	2	67	5	3	—	12
XIII.	5	2	13	5	104	1	35	6	1	1	8
XIV.	—	2	3	—	19	7	61	1	—	4	4
XV.	—	1	4	—	9	1	14	—	—	—	—
XVI.	8	1	1	1	34	7	52	10	—	—	14
XVII.	3	1	8	4	20	3	57	4	—	1	12
XVIII.	3	1	2	—	52	9	49	12	—	—	42
XIX.	1	1	10	4	36	17	61	7	—	2	10
Zusammen	47	56	63	18	570	136	824	75	13	64	381

Oesterreichischer Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums. Zu der am 26. November 1893 stattgefundenen Sitzung der österreichischen Abtheilung der internationalen Commission für den Schutz des gewerblichen Eigenthums waren über Einladung des Präsidenten Hofrath Dr. W. F. Exner zahlreiche Industrielle und Gewerbetreibende, Vorstände von Berufsgenossenschaften, Verwaltungsräthe von Actien-Gesellschaften, Fabriks-Directoren, Ingenieure, Patent-Anwälte und Advocaten, sowie der Leiter des Privilegien-Departements und sämtliche juristischen und technischen Referenten dieser Abtheilung des k. k. Handels-Ministeriums erschienen, um über die angeregte Gründung eines Vereines zu berathen, welcher die gleichen Zwecke verfolgen soll, wie der Ende 1891 gegründete „Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums“. Aufgabe dieses Vereines soll es sein, der Regierung mit einem wohlgesicherten, statistischen Materiale bei der Gesetzgebung auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes an die Hand zu gehen, die Ausbildung und den Schutz der gewerblichen Urheberrechte in Oesterreich überhaupt zu fördern und auf Beseitigung Urheerrechte in Oesterreich überhaupt zu wirken. In jener Verilloyaler Concurrenz im Geschäftsverkehre hinzuwirken. In jener Versammlung wurde die Gründung des Vereines beschlossen und ein Ausschuss zur Ausarbeitung der Satzungen gewählt. Dieser Gründungs-Ausschuss versendete vor Kurzem die Einladungen zur constituirenden Hauptversammlung, welche am 4. März d. J. stattfand und in welcher ein zwanziggliedriger Ausschuss gewählt wurde. Bei der Constituirung desselben wurde Alois Freiherr v. Cziedik zum Präsidenten, Hofrath Dr. Franz Edler v. Rosas zum ersten und Hofrath Dr. Exner zum zweiten Stellvertreter gewählt.

Geschäftliche Mittheilungen des Vereines.

Z. 460 ex 1894.

Circulare III der Vereinsleitung 1894.

Ueber Beschluss des Verwaltungsrathes findet Samstag, den 31. März 1894 eine außerordentliche Hauptversammlung statt.

In derselben wird die Wahl des sechsten Herrn Verwaltungsrathes mit zweijähriger Functionsdauer vorgenommen werden.

Nachdem Herr Ober-Ingenieur Sigmund Wagner die Erklärung abgegeben hat, wegen Ueberbürdung mit Berufsgeschäften eine eventuell auf ihn entfallende Wahl nicht annehmen zu können, so treten die Herren: Ober-Ingenieur Carl Stöckl und Maschinen-Ingenieur Wilhelm Helmsky in die engere Wahl.

Wien, 11. März 1894.

Der Vereins-Vorsteher:

F. v. Gruber.

Z. 464 ex 1894.

Circulare IV der Vereinsleitung 1894.

Nachdem das Schiedsgericht in der diesjährigen ordentlichen Hauptversammlung unseres Vereines vom 3. März l. J. in nachstehender Zusammensetzung gewählt worden ist, und die Gewählten die Annahme der Wahl durch Namensunterschrift angezeigt haben, so wird hiermit das ständige Schiedsgericht des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines in technischen Angelegenheiten für das Vereinsjahr 1894 als constituirt erklärt.

Namenliste der Mitglieder.

Atzinger Franz, k. k. Oberbaurath, Generaldirectionsrath der k. k. österr. Staatsbahnen i. P.
 Bažant Johann, beh. aut. Civil-Ingenieur.
 Beraneck Hermann, Ingenieur des Wiener Stadtbauamtes.
 Buberl Johann, kais. Rath, Inspector der österr. Nordwestbahn.
 Doderer Wilhelm, Ritter v., Architekt und o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule.
 Gaertner Ernst, Ingenieur und Bauunternehmer.
 Gruber Franz, Ritter v., k. k. Hofrath, Architekt, o. ö. Professor am k. u. k. höheren Geniecurse.
 Haberkorn Franz, Baurath des Stadtbauamtes.
 Hauffe Leopold, Ritter v., k. k. Hofrath, Professor an der k. k. technischen Hochschule.
 Helmer Hermann, k. k. Baurath, Architekt.
 Helmreich Rudolf, Ober-Ingenieur des Stadtbauamtes.
 Helmsky Wilhelm, Maschinen-Ingenieur, handelsgerichtl. beeid. Schätzmeister und Sachverständiger in elektrotechnischen Angelegenheiten.
 Hinträger Moriz, beh. aut. und beeid. Civil-Architekt.
 Hofbauer Adolf, Stadtbaumeister.
 Koch Julius, k. k. Baurath, Architekt, k. k. Professor.
 Lichtblau Heinrich, Ober-Ingenieur des Stadtbauamtes.
 Luschin Eugen, Ritter v. Ebengreuth, beh. aut. Berg-Ingenieur.
 Podhagsky Johann, Edler v. Kaschauberg, beh. aut. Civil-Ingenieur.
 Püringer Georg, kais. Rath, beh. aut. und beeid. Civil-Ingenieur.
 Radinger Johann v., k. k. Regierungsrath, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule.
 Reuter Theodor, beh. aut. Civil-Architekt.
 Rotter Eduard, Central-Inspector, Maschinendirector-Stellvertreter der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.
 Rziha Franz, Ritter v., o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule.
 Schlenk Carl, Ingenieur, k. k. Professor am technol. Gewerbe-Museum.

Schumann Carl, k. k. Baurath, Baudirector und Verwaltungsrath der Wiener Baugesellschaft.

Schwachhöfer Franz, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur.

Thienemann Otto, k. k. Baurath, Architekt.

Wielemans Alexander, Edler v. Monteforte, k. k. Baurath, Architekt.
 Winkler Rudolf, Baurath des Stadtbauamtes.

Zelinka Carl, Ingenieur, Bahndirector der Südbahn.

Zipperling Hugo, k. k. Commercialrath, Director der Simmeringer Maschinen- und Waggonfabriks-Aktiengesellschaft, vormals H. D. Schmid.

Zwiauener Peter, Director der Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G.

Wien, den 12. März 1894.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Der Vereins-Vorsteher:

Franz Ritter v. Gruber,
 k. k. Hofrath, Architekt, o. ö. Professor am höheren Genie-Curse.

Das Verwaltungsraths - Mitglied

Franz Berger,
 k. k. Oberbaurath, Stadtbau-Director.

Z. 462 ex 1894.

TAGES-ORDNUNG

der 19. (Geschäfts-) Versammlung der Session 1893/94.

Samstag, den 17. März 1894.

1. Verificirung des Protokolles der ordentlichen Haupt-Versammlung vom 3. März 1894.
2. Mittheilung der Veränderungen im Stande der Mitglieder.
3. Mittheilungen des Vorsitzenden.
4. Beschlussfassung über den Antrag des Verwaltungsrathes betreffend die Organisation des hydrographischen Dienstes in Oesterreich. [Berichterstatter Herr General-Directionsrath Arthur Oelwein.]*
5. Wahl der Mitglieder in den Ausschuss für staatliche Unterstützung.
6. Beschlussfassung über den Entwurf der neuen Bauordnung für Wien. (Berichterstatter Herr dpl. Ingenieur Franz Kapoun.)

Fachgruppe für Gesundheitstechnik.

Dienstag, den 20. März 1894.

Vortrag des Herrn dpl. Ingenieur Carl Kinzer, Ingenieur des Wiener Stadtbauamtes: „Ueber die Erweiterungsbauten im Quellengebiet der Wiener Hochquellen-Wasserleitung.“

Fachgruppe der Berg- und Hüttenmänner.

Donnerstag, den 22. März 1894.

Vortrag des Herrn Montan-Secretärs im gemeinsamen Reichs-Finanzministerium, Heinrich Freiherr v. Foullon: „Mittheilungen über meine Reise nach Australien und Neu-Seeland.“

* Abdrücke der in dieser Angelegenheit an die h. Ministerien und die Vertretungskörper zu richtenden Eingaben sind im Vereins-Secretariate erhältlich.

Der heutigen Nummer liegt das „Literatur-Blatt“ Nr. IV bei.

INHALT. Die Bauordnungen von New-York und Chicago. Vortrag, gehalten in der Versammlung der Fachgruppe für Gesundheitstechnik am 5. December 1893 von A. G. Stradal, Ober-Ingenieur im k. k. Ministerium des Innern. — Ergebnis der Preisausschreibung zur Erlangung von Entwürfen zu einem General-Regulierungsplan für Wien. (Schluss zu Nr. 10.) — Vereins-Angelegenheiten: Bericht über die 18. (Wochen-) Versammlung der Session 1893/94. — Vermischtes. — Geschäftliche Mittheilungen des Vereines: Circulare III und IV der Vereinsleitung. Tagesordnungen.

Die Bauordnungen von New-York und Chicago.

Vortrag, gehalten in der Versammlung der Fachgruppe für Gesundheitstechnik am 5. December 1893 von A. G. Stradal, Ober-Ingenieur im k. k. Ministerium des Innern.

(Schluss zu Nr. 11.)

3. Vorschriften über Feuerungs-Anlagen, dann über Ventilation und Beleuchtung.

a) New-York. Alle Feuerstellen (Feuerherde oder Kamine) sollen nicht auf dem hölzernen Tramboden stehen, sondern auf eigenen an dieser Stelle (event. zwischen den Trämen eingeschalteten) Auswechslungsurten aus Ziegelmauerwerk, mit einer Breite von 40 cm im Min. (gemessen von der oberen Flucht des Kamines). Die Rückwand aller Feuerstellen (oder Kamine) soll mindestens 20 cm stark sein aus solidem Mauerwerk (zum Unterschiede von Mauerwerk aus Hohlziegeln). Die Rauchzüge sollen innen fein verputzt sein; auch ist eine Auskleidung derselben, vom untersten Theile angefangen bis zur Ausmündung mit gebrannten Thon- oder Terracotta-Rohren vorgeschrieben. Hölzerne Träme in der Nähe der Rauchzüge sind auszuwechseln. Canäle für Heißluftheizungen müssen durch feuersichere Materialien von mindestens 15 cm Stärke von jedem Holztheile getrennt sein.

Jedes Zins- und Wohnhaus soll für jedes Stockwerk eigene Rauchzüge — sei es für offene oder vergitterte Kamine oder für Oefen — besitzen, wobei in letzterem Falle für eine solide Einmauerung der Rauchrohre gesorgt werden muss.

Ventilation und Beleuchtung. Jeder Wohnraum soll wenigstens ein Fenster besitzen, welches mit der äußeren Luft communicirt, oder es soll sich oberhalb der Thüre ein sicher functionirender Ventilator befinden, welcher in einen Raum oder in die Vorhalle ausmündet, von wo aus eine Verbindung mit der Außenluft existirt und somit ein rascher Luftwechsel herbeigeführt werden kann. Die totale Fläche eines solchen Fensters soll mindestens ein Zehntel der Zimmerfläche betragen, die Oberkante soll mindestens 2.3 m über dem Fußboden liegen, und wenigstens die obere Hälfte soll zum Oeffnen auf die ganze Breite eingerichtet sein.

Werden Räume von weniger als 9.3 m², welche nicht mit der äußeren Luft in Verbindung stehen, und auch keinen Ofen besitzen, als Wohnstätten benützt, so müssen dieselben mit einer speciellen Ventilationsvorrichtung versehen werden, deren Construction vom Gesundheits-Departement zu genehmigen ist. Seit Mai 1887 muss jedes Wohnhaus in allen Stockwerken entsprechende Vorräume besitzen, deren directe Communication mit der Außenluft gesichert ist; auf diese Vorräume müssen alle jene Wohnräume ausmünden, die sonst keine directe Verbindung mit der frischen Luft besitzen.

Die auf Licht und Ventilation Bezug nehmenden, ganz interessanten Special-Vorschriften des Bau-Departements sind die folgenden: Jeder Luft- und Lichtschacht für bewohnbare Zimmer muss einen Querschnitt haben von

1.12 m² für ein 3geschoßiges Gebäude,

1.49 m² " " 4 " "

1.86 m² " " 5 " "

Derselbe soll nie unter 60 cm breit sein. Luftschächte für zwei aneinander stoßende Häuser dürfen nicht kleiner sein als das Doppelte dieser Ausmaße und sollen nicht weniger als 1.2 m im Lichten haben. Welche Verhältnisse sonst bei derartigen Mlethhäusern, die nach diesen Bestimmungen gebaut sind, vorkommen, ist aus dem Grundrisse Fig. 4 eines American Double Flat zu entnehmen.

Bei Häusern, in denen fünf Innenräume nebeneinander in demselben Stockwerke vorkommen, muss die Fläche des Lichtschachtes 50% größer sein als oben angegeben, und wenn sechs Zimmer in einer Reihe sind, 100% größer als das oben angegebene Minimum.

In jedem Zins- und Wohnhaus in fünf oder mehr Geschoßen und mehr als zwölf Zimmern in einem Stockwerke soll, wenn das Gebäude auf einer gewöhnlichen Bauparcelle steht (Eckparcelle bildet Ausnahme), der Ventilations- oder Lichthof für die Innenräume mindestens 24.6 m² haben, und in jenen Fällen, in denen nur bis zu zwölf Zimmer in einem Stockwerke vorhanden sind, mindestens 20 m².

Für Fenster von bewohnbaren Räumen, die sich gegen Lichtschächte öffnen, ist nur eine Verticalbewegung (als Schubfenster mit ausbalancirten Theilen) gestattet; diese Fenster sollen mindestens 1.12 m² Fläche haben.

Water-Closets dürfen nicht durch einen

Luftschacht ventilirt werden, welcher gleichzeitig Wohnräume ventilirt; können dieselben nicht mit der äußeren Luft in directe Verbindung gebracht werden, so müssen sie einen separaten Ventilationschacht besitzen von mindestens 0.27 m² Querschnitt.

Von diesen Bestimmungen darf nur mit specieller Erlaubnis

des Bau-Departements Umgang genommen werden. b) Chicago. Umschließungsmauern für Rauchzüge müssen wenigstens 10 cm stark sein. Die Mündung des Schornsteines muss 1.5 m über der Dachfläche liegen, bei flachen Dächern

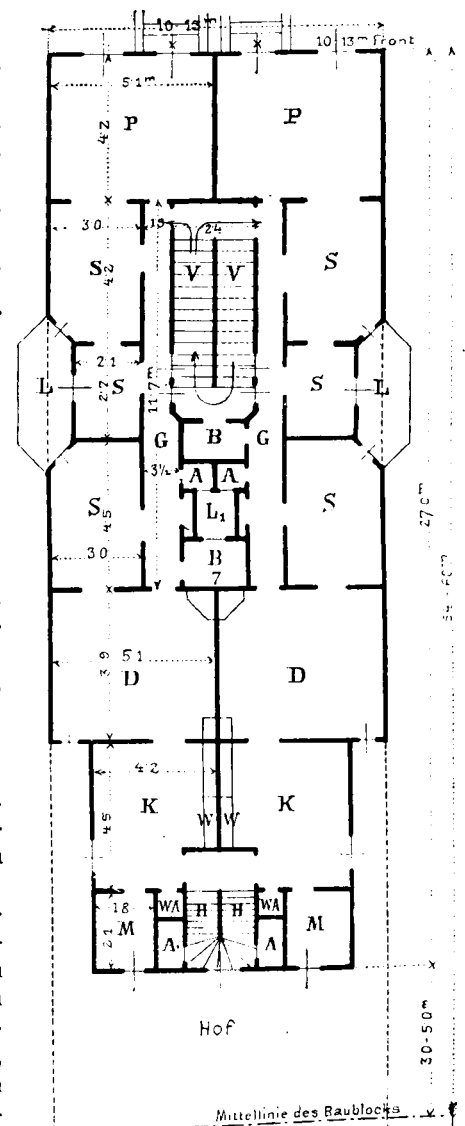


Fig. 4. American Double-Flat (Doppelhaus).

P Sprechzimmer, S Schlafzimmer, D Speisezimmer, G Gang, A Abort, B Badraum, K Kuche, W Waaschz., M Mädchenzimmer, H Waarenraum, L Luftschacht, V Vordertreppe, L Lichthof, H Hintertreppe.

mindestens 60 cm. Im Niveau der Zwischendecken sollen diese Rauchzüge entweder innen oder außen mit feuersicherer Masse ausgekleidet oder umhüllt sein. (Terracotta-Einsätze oder zwei Verputzschichten mit Drahteinlage.)

Oefen sollen mindestens im Abstände von 60 cm von allen Holztheilen aufgestellt werden, auch soll der Fußboden unterhalb durch eine Schichte unverbrennbaren Materiales geschützt sein.

Für die Ventilation und die Beleuchtung hat in Chicago das Gesundheits-Departement eigene Vorschriften herausgegeben, welche im Wesentlichen nicht weiter gehen als die bezüglichlichen Vorschriften des Bau-Departements in New-York.

4. Wasserversorgung.

a) New-York. Jedes Wohnhaus muss entsprechend mit Wasser versehen werden, zu welchem Zwecke die Wasserinstallation so einzurichten ist, daß eine oder mehrere Auslaufstellen je nach der Zahl der Familien in jedem Stockwerke vorkommen. Hiebei ist die Anwendung von Wassermessern vorgeschrieben. Hydranten dürfen nicht ohne specielle Erlaubnis geöffnet und benützt werden.

Jedermann, welcher Wasser aus der städtischen Leitung (Croton-Wasserleitung) beziehen will, muss seine eigene Hausleitung haben; es ist nicht gestattet, daß ein Hauseigentümer seinen Nachbar aus seiner Leitung mit Wasser versorgt. Die Taxen für den Wasserverbrauch werden für Gebäude von 4·9—15·25 m Frontbreite und 1—5 Geschoßhöhen nach der Größe der Front und der Zahl der Geschoße berechnet. Für größere Gebäude werden Special-Contracte abgeschlossen. Außerdem gibt es ganz specielle

Taxen für die Abgabe des Wassers zu gewerblichen und industriellen Zwecken u. dgl.

b) Chicago. In der Bauordnung findet sich eine Bestimmung über die Einführung des Wassers nicht vor. Chicago hat jedoch ein sehr weitverzweigtes Wasserleitungs-Rohrnetz, welches in allen bewohnten Vierteln die Einleitung des Wassers in jedes Haus gestattet. An der Peripherie der Stadt allerdings sind mehrere Bezirke noch ohne Wasserversorgung. Im Anhang zur Bauordnung — in den Gesetzesvorschriften für die Installateure — findet sich eine Reihe von Bestimmungen vor, die auf die Ausführung von Wasserinstallationen Bezug haben; dieselben im Detail hier anzugeben, würde jedoch zu weit führen.

5. Anlage zur Ansammlung und Entfernung häuslicher Abfallstoffe, des Niederschlagwassers und des Grundwassers.

a) New-York. Bevor ein Gebäude aus dem Fundament herausgemauert wird, soll das Kellergeschoß mit dem Straßencanal in Verbindung gebracht werden. Gestattet die Höhe des Niveaus der Kellersohle keine Einmündung in einen solchen, oder findet sich überhaupt kein Straßencanal vor, so müssen eigene Einrichtungen (Pumpwerke) getroffen werden, um das Bauwerk vor dem eindringenden Wasser (Niederschlags- oder Grundwasser) zu schützen. Alle Gebäude sollen mit guten Metallrohren versehen sein, in denen das Dachwasser so abgeleitet wird, daß die Mauern und die Fundamente geschützt werden. In keinem Falle darf das Ablaufrohr das Wasser auf das Trottoir entleeren, es hat in den Canal einzumünden, oder unterhalb des Trottoirs geführt, in das Straßen-Rinnal.

Zusammenstellung der Vorschriften

	WIEN (1883)	BERLIN (1887)	FRANK-
			(vom Jahre 1884)
Verbaute Fläche	Bis zu 85% Von den restlichen 15% soll der größere Theil auf den Hof entfallen	Bis zu 66 $\frac{2}{3}$ % (gegen früher 75%) Höfe: Min. 60 m ² m. 6 m) Minim.-Eckparzellen 40 m ² m. 6 m) abm.	In der Regel 75% Bei Parzellen unter 80 m ² 87% (7/8) Unbebaut sollen bleiben bei <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ Obergeschoß} \\ 2 \text{ Obergeschoßen} \\ 3 \text{ } \\ 4 \text{ } \end{array} \right.$ </div> <div style="margin-right: 10px;"> $\left\{ \begin{array}{l} 20 \text{ m}^2 \\ 24 \text{ m}^2 \\ 28 \text{ m}^2 \\ 32 \text{ m}^2 \end{array} \right.$ </div> <div> $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ Zwischengeschoß u.} \\ 4 \text{ Obergeschoßen} \end{array} \right.$ </div> </div> mit 4 m Minimalabmessung
Gebäudehöhe	Soll in der Regel 25 m nicht übersteigen	In der Regel 12 m, Max. 22 m 2·5 m Distanz vom Nachbar, wenn keine Oeffnungen sind 6·0 m Distanz wenn Oeffnungen sind	Maximum 20 m <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> $\left\{ \begin{array}{l} 10 \text{ m} \\ 13 \text{ m} \\ 14 \text{ m} \\ 16 \text{ m} \\ 18 \text{ m} \\ 20 \text{ m über} \end{array} \right.$ </div> <div style="margin-right: 10px;"> $\left\{ \begin{array}{l} \text{bei} \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right.$ </div> <div> $\left\{ \begin{array}{l} 8 \text{ m Straßenbreite} \\ 8-9 \text{ m} \\ 9-10 \text{ m} \\ 10-13 \text{ m} \\ 13-16 \text{ m} \\ 16 \text{ m} \end{array} \right.$ </div> </div> Ausnahme: Ungewöhnliche Werthverminderung
Lichtschaft oder Luftschacht	Für Wohnräume u. Küchen 12 m ² Für Corridore 6 m ²	Lichtschaft 6 m ² im Min. mit 1·5 m als Minimal-Abmessung	Bei Einhaltung der vorstehenden Bestimmungen in jeder Größe
Anzahl der Geschoße	Maximum 5 Geschoße (inclusive Erdgeschoß und Mezzanin) Fußboden des obersten Stockwerkes 20 m über dem Straßenniveau	Maximum 5 Geschoße (Menschenbenützung) Oberstes Geschoß 17·5 m über dem Bürgersteige	Außer dem Erdgeschoß 4 Geschoße NB. Zwischengeschoß in Verbindung mit unteren Localitäten eventuell gestattet
Lichte Stockwerks-höhe	Minimalhöhe 3 m	Minimum 2·5 m	Für neue Wohnräume 3 m Für Wohnräume in bereits verbaute Grundst. 2·6 m Für Neubauten bis 13 m Höhe 2·8 m und 2·6 m für das oberste Geschoß
Parterre-Fußboden über dem Terrain	Minimum 15 cm über dem Straßenniveau	Nicht tiefer als 0·5 m unter dem Terrain	0·5 m über dem Straßenniveau 0·3 m Minimum, wenn unter Keller und wenn separate Luftcirculation

Mindestens für je 15 Bewohner oder höchstens zwei Familien soll ein Closet oder Abort vorhanden sein; oder wenigstens — bei Tenement und lodging houses — in jedem Stockwerke ein Abort. Aborte sollen eine gut schließende Thür besitzen, und müssen gut ventilirt sein. Die Verbindung der Water-Closets mit dem Straßencanale soll eine möglichst directe sein, und die Rohrleitungen selbst sollen nach den Bestimmungen des Departements für öffentliche Arbeiten ausgeführt werden.

Es sind Strafbestimmungen eingeführt für die nicht sofortige Wegschaffung oder die Anhäufung des innerhalb der Häuser angesammelten Unrathes. Senkgruben sind nur dann gestattet, wenn die Water-Closets nicht an das Canalnetz angeschlossen werden können; dieselben müssen vollkommen wasserdicht und derart hergestellt werden, daß aus ihnen keine sanitären Nachtheile für die Nachbarschaft erwachsen. Höfe und sonstige Flächen, dann Lichthöfe und Kellerräume sollen nicht nur regulirt und betonirt, sondern auch mit einer Drainage versehen sein.

Specielle Vorschriften für die Ausführung derartiger Canalisationen und Rohrleitungen sind wieder vom Bau-Departement festgesetzt. Hievon seien nur die folgenden erwähnt:

1. Die Rohrleitungen dürfen nur nach approbirten Plänen, für deren rechtzeitige Vorlage zu sorgen ist, ausgeführt werden.

2. In keinem Falle sind in Zins- oder Miethhäusern allgemeine Water-Closet-Anlagen im Kellergeschoße gestattet, wie solche dagegen in vielen öffentlichen Gebäuden oft zu finden sind.

3. Ist eine Drainage des Untergrundes nothwendig, worüber das Gesundheits-Departement zu entscheiden hat, so muss die-

selbe so ausgeführt werden, daß keine Setzungen zu befürchten sind.

4. Die Gewichte per laufenden Meter eiserne Rohre für Drainagezwecke sind genau bestimmt.

5. Bei aufgeschüttetem Grunde muss das vom Hause weg und zum Canale führende Rohr von besonderer Stärke und Schwere sein.

6. Bei gewachsenem Boden sind auch Thon- und Steingeröhre gestattet. (Folgen specielle Vorschriften über Muffendichtungen, dann Detailbestimmungen über die Anlage von Zweigleitungen etc.) Hauptfallrohre für Abwasser von der Wasserinstallation müssen mindestens 10 cm im Durchmesser haben, Hauptvertheilungsrohre 5 cm im Minimum. Es ist die Anwendung von Syphons vorgeschrieben. Canäle aus Ziegelmauerwerk für Hof-, Keller- und sonstige Drainage-Anlagen sind nicht gestattet.

b) Chicago. Ganz ähnliche, mitunter sogar wörtlich gleichlautende Bestimmungen über die Anlagen zur Ansammlung und Entfernung häuslicher Abfallstoffe etc. enthalten die Vorschriften des Gesundheits-Departements von Chicago, wozu bemerkt wird, daß auch in Chicago auf Uebertretungen dieser Vorschriften ziemlich hohe Strafen gesetzt sind.

6. Gasleitungen und sonstige Installationen, dann Aufzüge etc.

a) New-York. Jede Gasinstallation sowie auch jede andere Rohrleitung, z. B. für Wasser, Dampf u. dgl., die in einem Gebäude eingerichtet ist, muss vom Trottoir aus abgesperrt werden können. Im Innern des Hauses werden die Rohrleitungen

verschiedener Bauordnungen.

F U R T	NEW-YORK (1892)	CHICAGO (1893)
(Außenstadt 1891)		
Im Allgemeinen: 66 ² / ₃ % Hof 1/3, bei Eckparzellen 1/4 Wohnviertel, äußere Zone 100 m ² Eck-Parc. 50 m ² innere Zone 60 m ² " 30 m ² Gem. Viertel, äußere Zone 40 m ² " 25 m ² innere Zone 30 m ² " 20 m ² f. Hint. Wohng., äußere Zone 60 m ² 8 m Min.-Breite innere Zone 40 m ² NB. Separate Vorschriften für die Zugänglichkeit und die Stellung der Hintergebäude	Angestrebt soll werden 65—75% Bei Eckparzellen ist mehr gestattet! Ausnahmen kommen auch sonst vor. De facto 85—90%	De facto 85—90%
In Wohnvierteln: 10 m bei 10 m Straßenbreite excl. Vorgarten Max. 18 m In gemischten Vierteln wird die Vorgartenbreite zu 2/3 gerechnet	21 m unter 18.3 Straßenbreite 24 m über 18.3 Siehe „Bemerkungen“ zu dieser Vorschrift! Abstände: 3.0 m bei 1 Stockwerk 4.5 m " 2 Stockwerken 6.1 m " 3 " " 7.6 m bei mehr als 3 Stockw.	Classe II und III: bis 18 m Ordinary Construction über 18 m bis 30 m Slow-Burning Construction über 30 m Fire-proof Construction Max. 39.6 m (im Allgemeinen) Bei der Skeleton Construction 3mal die kleinste Horizontalabstand.
Keine besonderen Bestimmungen	Luftschächte: (Vorschrift des Bau-Departement) 1.11 m ² bei 3 Geschoßen } Min.-Abmessung 1.49 m ² " 4 " } 0.6 m 1.86 m ² " 5 " } bis 5 Wohnräume in einer Reihe 500% mehr von 6 Wohnr. an in einer Reihe 1000% mehr Bei mehr als 5 Geschoßen: bis 12 Zimmer in einem Geschoße 20.00 m ² mehr als 12 " " " " 24.65 m ²	Nach der Bauordnung sollen die Luftschächte sein: 3.72 m ² für 3 Geschoße } 0.93 m ² für 4.65 m ² " 4 " } jedes neue Geschoß mehr Vorschriften des Gesundheits-Depart. sind ähnlich wie in New-York
Erdgeschoß und 3 Obergeschoße Dachgeschoß bei mehr als 2 Obergeschoßen nicht für Wohnzwecke		Maximal-Stockwerkshöhen: Erdgeschoß . . . 5.48 m } sonst die Zweites Geschoß 4.57 m } Mauern Drittes " 4.11 m } um 10 cm etc. " 3.65 m } stärker Oberstes Geschoß 4.26 m
Lichte Höhe 3 m für neue Gebäude, 2.6 m auf bereits verbauten Grundstücken Bei Neubauten bis 13 m Höhe 2.8 m	Minimum 2.43 m Attika-Geschoß 2.43 m zur Hälfte der Fläche. In Mieth- und Zinshäusern 17 m ³ per Kopf.	
0.5 m über dem Straßenniveau, 0.3 im Min., wenn unterkellert	Keller heißt in New-York jedes Untergeschoß, das zur Hälfte seiner Höhe unter dem Straßenniveau liegt.	Kellergeschoß heißt in Chicago jenes Geschoß, dessen Fußboden mehr als 60 cm unter dem Straßenniveau liegt, bei weniger als 60 cm First story

zumeist sichtbar geführt, jedoch ist ein Versenken in die Mauern, dann in die Deckenconstruction gestattet, vorausgesetzt, daß im letzteren Falle die hölzernen Träme höchstens 5 cm tief und im Maximum bis auf 0.9 m vom Auflager weg, eingeschnitten werden. Für die Anbringung der Beleuchtungsgegenstände ist der Abstand der Flamme von der Decke maßgebend.

Bei elektrischen Leitungen, welche von außen her in das Haus einmünden, müssen passende Vorrichtungen derart angebracht sein, daß durch dieselben eine Ausschaltung des Stromes auch außerhalb des Hauses bewerkstelligt werden kann. Alle innerhalb des Gebäudes laufenden Drahtleitungen sollen wohl isolirt sein.

Die Bestimmungen für Elevatoren, welche vom Bau-Departement herausgegeben worden sind, betreffen lediglich die Sicherheit beim Betriebe derselben, dann Feuersicherheits-Rücksichten. Für die Bedienung der Passagier-Aufzüge existiren eigene Vorschriften, die vom Gebäude-Inspector zusammengestellt sind. Jeder Aufzug muss wenigstens alle drei Monate einmal einer gründlichen Untersuchung in allen seinen Theilen unterzogen werden.

b) Chicago. Die Vorschriften für Gasleitungen sind die gleichen wie in New-York. Für elektrische Leitungen ist außer der guten Isolation noch eine gewisse Minimalstärke der Leitungsdrähte vorgeschrieben. Die Separirung der Drähte soll bei Bogenlicht auf 30 cm, bei Glühlichtern auf circa 7 cm Distanz durchgeführt werden. Alle weiteren Vorschriften kommen speciellen Bedingungen für die Anlage von Lichtleitungen gleich.

Weitgehend sind in Chicago die Vorschriften für die Aufzüge. Aus denselben sei Nachstehendes hervorgehoben: In jenen nicht feuersicheren Gebäuden, in denen sich Elevatoren ohne umgebende Mauern befinden, sollen in jedem Stockwerke, durch welches dieselben passiren, automatische Fallthüren sein, welche sich bei 140° F. schließen. Diese Vorrichtungen sind vom Gebäude-Inspector vor der Benützung der Aufzüge zu prüfen. Kann dies nicht durchgeführt werden, so muss in jedem nicht feuersicher hergestellten Gebäude der Elevator mit sich selbst tragenden, aus nicht verbrennbarem Materiale hergestellten Mauern umgeben werden. Alle Thüren sollen sich nur nach auswärts öffnen und nur von innen aus geöffnet, bzw. aufgesperrt werden können, mit Ausnahme der Parterre-Thüre.

Eine besondere Einrichtung sind die Standrohre (stand pipes) an den Feuerleitern, außen an den Façaden oder in Höfen: Alle Wohngebäude, Logirhäuser oder Hôtels von mehr als vier Geschoßen sollen mit ein oder zwei Standrohren à circa 7.5 cm im Lichten ausgestattet sein, welche längs der Feuerleitern und der zu Rettungszwecken bei Feuersgefahr hergestellten Balkons durch alle Stockwerke hindurch gehen. Ausgenommen sind von dieser Bestimmung nur elegante Privatwohnungen (Residences) und Wohnhäuser bis zu vier Geschoßen.

In Gebäuden, welche von mehr als 50 und bis zu 100 Personen bewohnt werden, sollen bereits zwei Feuerleitern, an entsprechenden Balkons befestigt, angebracht sein.

Hiemit habe ich die wichtigsten der vom sanitätstechnischen Standpunkte interessanten Bestimmungen der beiden Bauordnungen wiedergegeben. Aus denselben ist zu ersehen, daß bei den gewöhnlichen amerikanischen Zinshäusern durchaus nicht in jenem Maße für ein gesundes Wohnen gesorgt ist, als es im Interesse der zahlreichsten Classe der Bevölkerung wünschenswerth wäre. Sind auch die Installationen für Gas- und Wasserleitungen, dann die Rohrleitungen für Canalisationszwecke häufig sehr vollkommen, praktisch und solid ausgeführt, und wird dadurch auch ziemlich viel zur Reinlichkeit innerhalb der Gebäude beigetragen, so fällt dieser Umstand doch weniger in's Gewicht als die Thatsache, daß bei der jetzt üblichen und durch die Bauordnung gutgeheißenen räumlichen Gestaltung der amerikanischen Zinshäuser in denselben zu wenig Licht und ungenügend frische Luft zu finden ist.

Vergleichen wir die in der vorstehenden Zusammenstellung angeführten Vorschriften der europäischen Bauordnungen von Frankfurt, Berlin und Wien mit denen der Bauordnungen von

New-York und Chicago, so werden wir sofort erkennen, um wie viel höher die ersteren stehen, ganz abgesehen davon, daß in New-York und Chicago sehr oft nicht einmal die besprochenen Bestimmungen der Bauordnung eingehalten werden, daß in neuester Zeit in manchen Städten Mittel-Europas bereits das Verbauungssystem nach Zonen eingeführt ist, dann daß eine Berücksichtigung der Verschiedenartigkeit in den klimatischen Verhältnissen die Contraste eigentlich noch verschärfen würde.

Man stelle sich nur mehrere solche Häuserblocks vor, die durchwegs mit Zinshäusern verbaut sind (siehe Fig. 5), jedes Haus mit fünf Geschoßen, mit nur circa 8 m Breite und mit zwei, in vielen Fällen auch drei Familien in jedem Geschoße. Dabei sind die Häuser zweier Straßen mit ihren rückwärtigen Fronten nur 6—6.5 m von einander entfernt, die Luftschlitze zwischen zwei Häusern bloß 1.5 m breit, und die Luftschläuche innerhalb nur 1.5 m auf 2.4 m. Es existirt nur ein Raum in jedem Geschoße, in dessen Fenster nicht direct hineingesehen werden kann: das ist das gassenseitige Zimmer; die rückwärts gelegene Küche hat die Fenster vis-à-vis schon in einer Entfernung von 6—6.5 m, alle anderen Räume aber liegen derart, daß man von ihnen aus sehr bequem in die nur 1.5 m gegenüber liegenden Localitäten einer fremden Wohnung — gewöhnlich Schlafräume — hineinschauen kann.

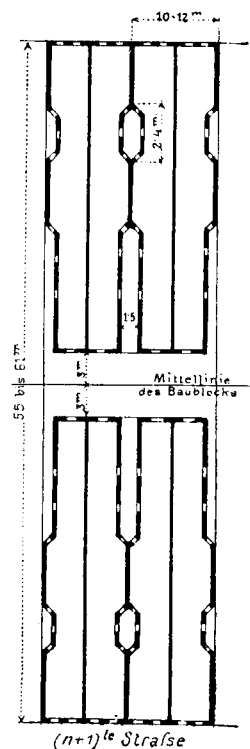
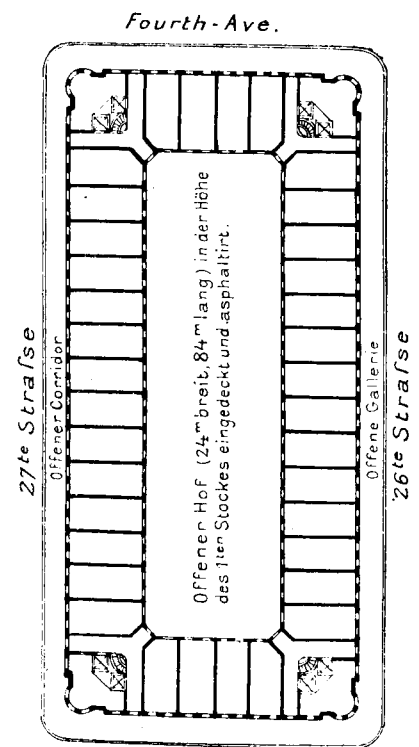


Fig. 5.

New-Yorker Zinshausgruppe.



Madison-Ave

Fig. 6. Project.

Also nicht nur aus rein sanitären Rücksichten, sondern auch vom Standpunkte der Moral sind diese amerikanischen Zinshäuser zu verurtheilen. Deshalb wird es auch nicht überraschen, zu erfahren, daß die bessere Mittelclasse fortwährend die Wohnung zu wechseln gezwungen ist, und daß derartig angelegte, sonst vielleicht ganz schön ausgestattete Zinshäuser sehr rasch immer wieder gewöhnliche Arbeiterhäuser werden. Diesen Wohnungen mangelt eben eine gewisse Abgeschlossenheit, wodurch allein dieselben erst für jede Familie zu einem „Heim“ werden können.

Es muss zugegeben werden, daß an diesen Verhältnissen in New-York und Chicago zum großen Theile die theueren Grundpreise schuld sind. Diese sind thatsächlich ganz enorme, und erreichen in Chicago durchschnittlich das 5—10fache, in New-York mitunter sogar das 20fache der z. B. in Wien üblichen Preise. *)

*) Von New-York ist mir auch ein Fall bekannt, in welchem der Grundpreis 50.000 fl. per m², dann ein Fall, wo 1 □' mit 3—5000 Doll., d. i. bis 130.000 fl. per m² bezahlt wurde. (Vanderbilt's Residences, Fifth Avenue.) Natürlich sind das Ausnahmefälle.

Dieser Umstand darf natürlich die Amerikaner nicht abhalten, so bald als möglich Abhilfe zu schaffen, die umso dringender nothwendig ist, als die Dichtigkeit der Bevölkerung schon heute eine ganz erschreckliche ist, mit jedem Jahre aber noch zunimmt. Schon im Jahre 1881 herrschte in einigen der bevölkersten Bezirke New-Yorks eine Dichtigkeit von 103.080 per km^2 (gegen eine Ziffer von 76.900 per km^2 in Paris und von Max. 38.500 per km^2 in London).*)

Mit Befriedigung kann nun constatirt werden, daß die Amerikaner selbst die Unhaltbarkeit dieser Zustände schon eingesehen haben und sich thatsächlich mit dem Studium dieser wichtigen Frage nach gesunden und billigen Wohnungen befassen. Sowohl die Behörden als auch die amerikanischen Architekten beschäftigen sich mit dieser Aufgabe. Aus den Kreisen der Letzteren ist auch schon mancher Vorschlag und manches Project hervorgegangen, darunter auch das folgende: **)

Der ganze von vier Straßen gebildete Häuserblock soll in der Weise verbaut werden (siehe Fig. 6), daß eigentlich ein großes Gebäude mit einem großen Hofe in der Mitte entsteht. Das Gebäude selbst ist zusammengesetzt aus einzelnen Elementen, deren jedes aus den zu einer Familienwohnung gehörigen Räumlichkeiten besteht, die in zwei Etagen übereinander angeordnet, und durch eine interne Treppe verbunden sind. In jeder zweiten Etage des ganzen großen Gebäudes laufen außen

breite offene Gänge ringsherum und vermitteln den Zugang zu jeder Wohnung. In den vier Ecken des ganzen Gebäudes sollen große Aufzüge etablirt werden, die in den Niveaus der offenen Gänge halten, außerdem soll daselbst auch je eine, durch alle Stockwerke führende innere Stiege angelegt werden. Behufs Herstellung einer Verbindung des Luft-Reservoirs im großen Hofe mit der in den Straßen circulirenden Luft sollen an passenden Stellen, event. auch in verschiedenen Etagen und auf allen vier Seiten große Oeffnungen auf die Höhe eines ganzen Geschoßes und einer Breite, ungefähr gleich der Höhe, hergestellt werden.

Wenn auch dieses Project etwas fremdartig anmuthen wird, so zeigt es uns doch, in welcher Richtung sich die besprochenen Bestrebungen gegenwärtig bewegen. Es wäre sehr zu wünschen, daß die Amerikaner auch bei der Lösung dieser Wohnungsfrage mit jener Regsamkeit, Energie und Gründlichkeit zu Werke gehen, durch welche sie sich bereits auf so vielen Gebieten des öffentlichen Lebens ausgezeichnet haben.

Einmal in Fluss gebracht und in richtige Bahnen gelenkt, würde es sodann bei dem raschen Tempo, mit welchen in den Vereinigten Staaten auch in solchen Fällen vorwärts geschritten wird, wohl möglich sein, in verhältnismäßig kurzer Zeit ein befriedigendes Resultat zu erzielen, dessen Ausdruck eine verbesserte Bauordnung sein wird. Mit diesem Wunsche und in dieser Zuversicht schließe ich meine heutigen Ausführungen.

Der Oberbau und die Baumaschinen der amerikanischen Eisenbahnen.

Vortrag, gehalten in der Versammlung der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure am 18. Jänner 1894 von Ober-Ingenieur Hugo Koestler.

Die großartige Entwicklung des Eisenbahnnetzes in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat mit Recht schon seit mehr als einem Decennium die Aufmerksamkeit der europäischen Ingenieure auf sich gezogen; aber trotzdem jene Fachmänner, welche in dieser Zeit Gelegenheit hatten Amerika zu bereisen, schon damals auf die eigenartige Entwicklung der amerikanischen Eisenbahnen und auf die hochinteressanten Einrichtungen derselben aufmerksam machten, war die Erkenntnis, daß wir da drüben viel zu lernen haben, der jüngsten Zeit vorbehalten, und es ist entschieden ein großes Verdienst des kgl. preußischen Bau-Inspectors v. Borries, daß er in seinem 1891 erschienenen Buche über die amerikanischen Eisenbahnen rückhaltlos auf die großen Vorzüge hinwies, welche beim Betrieb dieser Bahnen auffallen und vielleicht gerade dem Umstand die Entstehung verdanken, daß die Entwicklung dieses kolossalen Eisenbahnnetzes ganz unabhängig von äußeren Einflüssen, und lediglich unter Berücksichtigung der im Lande bestehenden Bedürfnisse erfolgen konnte. Es ist selbstverständlich, daß nicht jeder Beobachter mit allen von Borries in diesem Buche niedergelegten Anschauungen einverstanden sein wird, weil ja das subjective Urtheil nicht bei allen Menschen gleich ausfallen kann; im Allgemeinen aber möchte ich mir, nachdem ich Gelegenheit hatte, selbst auf amerikanischen Bahnen zu reisen, hervorzuheben erlauben, daß man durch das Studium dieses hochinteressanten Buches ein ganz richtiges Bild über das amerikanische Eisenbahnwesen bekommen kann, und daß dasselbe alle für den Betriebstechniker und für den Maschinen- und Wagenbau-Ingenieur wichtigen Momente, meist sogar im Detail, enthält. Wenn ich trotzdem noch einmal auf das amerikanische Eisenbahnwesen zurückkomme, so geschieht dies vorwiegend aus dem Grunde, weil ich einzelne, für den Bautechniker interessante Einrichtungen vorgefunden habe, welche in dem vorerwähnten Buche keine Erwähnung gefunden haben, aber verdienen, auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden, da sie, wenigstens theilweise, auch bei uns Anwendung finden können.

Der größte und auch dem Laien sofort auffallende Unterschied zwischen den amerikanischen und den europäischen Bahnen

liegt bekanntlich in der ausschließlichen Verwendung der Drehgestellwagen sowohl für den Personen- als den Frachten-Transport; jedem muss sofort der außerordentlich ruhige und geräuschlose Gang des Wagens auffallen, eine Empfindung, die ganz besonders rege wird, wenn man nicht vielleicht kurz vorher Gelegenheit hatte, auf englischen Bahnen zu reisen, sondern direct vom europäischen Continente kommt. Dem Eisenbahn-Techniker muss sich auch sofort der Gedanke aufdrängen, daß an dieser Erscheinung unmöglich der Wagen allein theilhaftig sein kann, daß im Gegentheile die Oberbau-Construction gewiss den Löwenantheil an der angenehmen und beinahe stoßfreien Fahrt haben muss; ist ja doch gerade bei uns in Deutschland und Oesterreich seit Jahren die Meinung großgezogen worden, daß der für die Reisenden so nervenaufregende, geräuschvolle und unruhige Gang hauptsächlich durch unsere nicht entsprechenden Oberbau-Constructionen, durch den Schienenstoß, die zu schwachen Schienen und deren schlechte Befestigung hervorgerufen werde. Es war vergebens, daß die Oberbau-Techniker darauf hinwiesen, daß die leichten zweiachsigen Wagen auch am besten Oberbau bei größeren Geschwindigkeiten unruhig laufen müssen, daß daher vor Allem der Wagenpark eine Umgestaltung erfordert, wenn man größere Geschwindigkeiten und ein ruhigeres Befahren der Geleise erreichen wollte; vergebens waren auch alle wirklich am Oberbau angestrebten Verbesserungen, denn die Fahrt wurde deshalb nicht angenehmer als sie bisher war, im Gegentheile, die Versuche, den Schienenstoß zu beseitigen, führten beinahe durchwegs zu einer Verschlechterung gegen den früheren Zustand, weil aus dem schwebenden meist ein ruhender Stoß wurde, dessen bekannte Nachtheile schon vor Jahren zu seiner Beseitigung Anlass gaben. Die glänzendste Rechtfertigung für die Klagen der Oberbau-Techniker bietet sich aber sofort, wenn man eine Fahrt im schweren Drehgestellwagen gemacht hat und sich dann auch nur oberflächlich den Oberbau ansieht, auf dem man gefahren ist; es zeigt der erste Blick, daß die Construction desselben nicht nur nicht besser, sondern weit schlechter ist, als die im Allgemeinen bei uns übliche, daß also nicht das Geleise, sondern lediglich der Wagen es ist, dessen bessere Construction die angenehmere Fahrt verursacht hat.**) Es ist nothwendig, diese Erfahrung, welche

*) Die durchschnittliche Dichtigkeit betrug in New-York (1881) 25.500 per km^2 , und in der Schwesterstadt Brooklyn (1881) 27.300 per km^2 . In Wien mit 17.812 Hektar und 1.381.897 Einwohner (1890) kommen im Durchschnitt bloß 7810 Einwohner per km^2 .

**) Siehe „Architectural Record“, New-York. Juli–September 1892.

*) Eine andere Ansicht hierüber ist in dem in dieser Nummer veröffentlichten Aufsatz über den versetzten Schienenstoß vertreten.

5. Das Gewicht der Schienen soll dem von der Bahngesellschaft bestimmten so nahe als möglich kommen.

6. Der Querschnitt der Schienen muss genau mit dem vorgezeichneten Normalquerschnitt übereinstimmen.

7. Die Schraubenlöcher sind genau nach den vorgeschriebenen Maßen und mit dem vorgeschriebenen Durchmesser zu bohren.

8. Die Länge der Schienen darf bei 60° Fahrenheit nur um 6 mm von der normalen Länge von 9·1, 8·23 und 7·62 m abweichen. Wenn es nicht anders festgesetzt ist, werden 100% mit der Länge von 8·23 und 50% mit der Länge von 7·62 m übernommen.

9. Die Stöße der Schienen sind mit der Feile so zu bearbeiten, daß keine Unebenheiten vorkommen.

10. Alle Schienen müssen vollständig gerade sein.

11. Die Gründe für eine zeitweilige Ausschließung von Schienen sind:

- a) Gekrümmte Schienen;
- b) unvollkommene Stöße;
- c) das Nichtvorhandensein der vorgeschriebenen Probestäbe;
- d) Längendifferenzen von mehr als 6 mm.

12. Die vollständige Ausschließung von der Uebernahme erfolgt:

- a) Wenn die mit den Versuchsstäben vorgenommenen Analysen zu viel oder zu wenig Kohlenstoff zeigen;
- b) bei Vorhandensein eines Risses von 6 mm Tiefe in irgend einem Theile der Schiene;
- c) wenn der Schienenstoß um mehr als 9 mm vom rechten Winkel abweicht;
- d) wenn die Schiene Mängel zeigt, welche befürchten lassen, daß sie im Geleise brechen könnte.

Ganz ähnlich sind die Schienenbedingnisse anderer Bahnen gehalten, alle gleich kurz und bündig, eine Eigenschaft, die überhaupt jede Instruction, jeden Dienstbehelf der amerikanischen Bahnen auszeichnet; der wichtigste Unterschied gegenüber unseren Bedingnissen ist jedenfalls der, daß Schlagproben gar nicht vorgeschrieben sind, dagegen ein großes Gewicht auf die chemische Zusammensetzung des Stahles gelegt wird, weshalb auch fleißig chemische Analysen vorgenommen werden. Bemerkt muss noch werden, daß der Kohlenstoffgehalt noch vor vier Jahren zwischen 0·25 und 0·40% betragen musste, und erst von diesem Zeitpunkt an ein höherer Kohlenstoffgehalt gefordert wird; für Bahnhöfe, wo langsam gefahren aber viel verschoben wird, schreiben einzelne Bahnen sogar 0·55% Kohlenstoff vor, um möglichst harte Schienen zu erhalten, welche gegen die Abnutzung den größten Widerstand bieten.

Wenn ich mich nicht weiter in die Details der Oberbau-Constructionen einlasse, so geschieht dies lediglich aus dem Grunde, weil in dieser Beziehung auf den amerikanischen Bahnen nicht viel Nachahmenswerthes zu finden ist; hervorgehoben muss aber werden, daß bei der großen Mehrzahl der Bahnen noch keine Unterlagsplatten zur Anwendung kommen, und die Schienen also direct auf den Holzschwellen aufliegen; dieser Vorgang ist natürlich auf die Dauer der Holzschwellen von sehr ungünstigem Einfluss, und man darf sich daher nicht wundern, wenn nach einer Berechnung, die das Forst-Departement der Regierung angestellt hat, der Verbrauch an Holzschwellen für die Eisenbahnen jährlich 80 Millionen beträgt, und die Befürchtung entstanden ist, daß wenn diesem riesigen Verbrauch an Holz nicht Einhalt gethan wird, in zehn Jahren in Nordamerika kein Wald mehr vorhanden sein wird. Aus diesem Grunde entschließen sich jetzt einzelne Bahngesellschaften, die Imprägnirung der Schwellen einzuführen, und bei den neueren Oberbau-Constructionen auch die bei uns schon längst üblichen Unterlagsplatten anzuwenden, es werden sogar bei einigen Bahnen Versuche mit eisernen Querschwellen gemacht, und dürfte die Ausstellung des Haarmann'schen Eisenbahn-Museums in Chicago jedenfalls zu weiteren Versuchen in dieser Richtung Anstoß gegeben haben, nachdem die amerikanischen Eisenbahn-Ingenieure dasselbe eifrigst besichtigten und studirten, und Herrn Haarmann in schmeichelfhaftester Weise für dieses für sie hochinteressante Ausstellungs-object gedankt haben.

Bevor ich das Gebiet des Oberbaues verlasse, möchte ich noch die in Amerika üblichen Spurerweiterungen und Ueber-

höhungen in den Bögen besprechen, weil diesbezüglich häufig unrichtige Anschauungen bestehen. Die normale Spurweite ist gegenwärtig auf allen wichtigeren Bahnen wie bei uns mit 1·435 m festgesetzt; bei der Pennsylvania-Bahn wird erst bei Radien unter 300 m eine Erweiterung angewendet, u. zw. beträgt dieselbe 12·7 mm; bei der Northern Pacific Railroad dagegen, deren Vorschriften sich überhaupt weit mehr, als die der übrigen Bahnen an europäische Muster anlehnen, ist festgesetzt, daß bei Bögen mit einem Krümmungshalbmesser von 300 bis 600 m die Spurweite um 18 mm, bei Bögen von 300 bis 100 m um 21 mm zu vergrößern ist. Man ist also, was die Erweiterungen anbelangt, in Amerika weit weniger ängstlich als bei uns, jedenfalls aber sind dieselben bedeutend geringer als wir sie anzuwenden pflegen, was umso auffallender ist, als Unterlagsplatten gegenwärtig nur sehr selten angewendet werden, und die Erhaltung der Spurweite, wenn sie zu klein festgesetzt wäre, gewiss große Schwierigkeiten und Kosten verursachen müsste. Diese Erscheinung erklärt sich jedenfalls auch nur durch die Verwendung der Drehgestellwagen mit den kleinen Radständen und dem bedeutend ruhigeren Gang, durch welchen viele der beim zweiachsigen Wagen vorkommenden schädlichen Einwirkungen auf den Oberbau vollständig vermieden werden. Was die Bogenüberhöhungen anbelangt, so macht sich vor Allem die Auffassung geltend, daß dieselben den localen und Verkehrsverhältnissen vollständig angepasst sein müssen. Es gibt zwar einzelne Bahnen, welche auch bezüglich der Ueberhöhungen in ganz ähnlicher Weise vorgehen, wie dies bei uns geschieht, so z. B. die Pacificbahn, deren Ueberhöhungstabelle auf Metermaß umgerechnet, sammt den allgemeinen Bemerkungen nachstehend folgt:

Krümmungshalbm. i. Met.	Ueberhöhung in Millimetern bei einer Geschwindigkeit in der Stunde von Kilometer								
	24	32	40	48	56	64	72	80	97
1745	3	9	11	14	21	27	33	41	60
850	8	13	21	27	33	54	78	84	120
580	11	21	32	44	62	79	102	125	—
440	14	27	43	60	83	106	135	—	—
350	(20) 19	(35) 33	(53) 52	(77) 76	(105) 102	(137) 133	—	—	—
260	22	40	62	80	122	—	—	—	—
220	21	46	73	105	143	—	—	—	—
135	33	63	84	119	—	—	—	—	—

Bemerkungen: Die Ueberhöhung soll 150 mm nicht überschreiten. Bei Nebenlinien ist die Bogenüberhöhung für eine Geschwindigkeit von 50 km per Stunde durchzuführen, bei größeren Steigungen und Bögen unter 260 m ist sie nur für 40 km Geschwindigkeit auszuführen. Der Auslauf der Ueberhöhung ist derart durchzuführen, daß dieselbe auf 9 m (eine Schienenlänge) um 13 mm abnimmt, von welcher Bestimmung nur bei kurzen Zwischengraden abgegangen werden darf.

Die beim Krümmungshalbmesser von 350 m in Klammern eingesetzten Zahlen zeigen die Ueberhöhungen, wie sie sich nach der Vorschrift der k. k. österr. Staatsbahnen ergeben würden; der Unterschied ist ein ziemlich geringer. Es scheint mir aber, als wenn man in der Praxis meist kleinere Ueberhöhungen anwenden würde, als sie sich nach dieser Tabelle ergeben, und diese Meinung habe ich mir nicht nur auf den Strecken, die ich gesehen habe, selbst gebildet, sie wird auch bestätigt durch einige Mittheilungen des Chef-Ingenieurs Becker, welcher der Meinung ist, daß man besonders auf eingleisigen Bahnen eine unabänderliche Formel für die Ueberhöhung nicht anwenden soll und daß es sich empfiehlt, für diese auf einer solchen Strecke, auf welcher Züge mit ganz verschiedenen Geschwindigkeiten einmal bergauf, dann wieder bergab fahren, die Ueberhöhung für jeden einzelnen Bogen unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse zu bestimmen und zu große Ueberhöhungen möglichst zu vermeiden. So geschieht es auch thatsächlich auf der Pennsylvania-Bahn und auch auf anderen großen Bahnlinien; die

vorgeschriebene Ueberhöhung wird auf kleine Tafeln geschrieben, welche auf Pfählen neben den Geleisen aufgestellt werden, so daß der Bahnrichter am Anfange und Ende jedes Bogens seine Vorschriften vor sich hat. Diese Einrichtung hat auch auf zweigeleisigen Strecken mit größeren Steigungen einen großen Vortheil; die Ueberhöhung wird nämlich am Berggeleise geringer gemacht als am Thalgeleise, um bei der Bergfahrt den Bogenwiderstand zu verringern, bei der Thalfahrt aber das Gefälle durch eine größere Geschwindigkeit thunlichst ausnützen zu können. So z. B. beträgt die Ueberhöhung in der sogenannten Horse Shoe Curve, einer Schleife zwischen Altoona und Cresson, deren kleinster Krümmungshalbmesser 195 m beträgt, wobei die ganze Strecke in einer Steigung von $17 \cdot 125 \frac{0}{100}$ liegt, auf dem Berggeleise 127 mm, auf dem Thalgeleise aber 158 mm, und können daher die Schnellzüge bei der Thalfahrt die volle Geschwindigkeit von 60 km per Stunde in Anwendung bringen. Würde man sich auch bei uns entschließen, die Ueberhöhungen in den Thalgeleisen größer herzustellen als in den Berggeleisen, so wäre nicht nur eine bessere Ausnützung solcher Gefällsstrecken möglich, sondern auch eine Verminderung des Bogenwiderstandes für die bergauf fahrenden Züge auf den zweigeleisigen Bahnen erreicht. Für die amerikanischen Bahnen ist aber diese Einrichtung aus dem Grunde unerlässlich, weil die Schnellzüge meist aus sieben bis acht Pullman-Wägen bestehen, deren Gewicht mindestens 30 t beträgt; trotz der großen Leistungsfähigkeit der amerikanischen Locomotiven können daher solche Züge über größere Steigungen nicht mit einer großen Geschwindigkeit befördert, und müssen dagegen die Gefällsstrecken möglichst ausgenützt werden, wenn die Durchschnitts-Geschwindigkeit von 60—70 km per Stunde, die diese Züge meist fahrordnungsmäßig haben, erreicht werden soll. Streckenweise, wo sehr günstige Verhältnisse vorhanden sind, kommen bei den amerikanischen Schnellzügen allerdings weit größere Maximal-Geschwindigkeiten vor als bei uns; es wurde mir mitgetheilt, daß in einzelnen Strecken Maximal-Geschwindigkeiten von 100 und 120 km erreicht werden sollen, allein überzeugen kann man sich davon sehr schwer, weil auf den Locomotiven keine Geschwindigkeitsmesser vorhanden sind, und die Bahnabtheilungszeichen nirgends so leicht sichtbar sind als bei uns, daher auch dieser Anhaltspunkt fehlt. Nach den Fahrordnungen kommen nur in stark concurrenzirenden Strecken Durchschnitts-Geschwindigkeiten von 80 km vor, welche allerdings Maximal-Geschwindigkeiten von über 100 km voraussetzen lassen; im Allgemeinen aber ist die Fahrgeschwindigkeit der Züge nur wenig größer als bei uns.

Der Bahnaufsichts- und Bahnerhaltungsdienst ist wesentlich anders eingerichtet, als dies auf den Bahnen unseres Continents der Fall ist; vor Allem ist Bau- und Bahnerhaltung meist vollständig getrennt, und befasst sich mit dem ersteren der Chief Engineer, welcher direct dem General Manager untersteht, während die Bahnerhaltung vom Divisions Superintendenten besorgt wird, dem für den Streckendienst die Road Masters zuge-theilt sind; diese haben ungefähr dieselben Obliegenheiten wie unsere Strecken-Vorstände, und beträgt die Länge der ihnen zu-

gewiesenen Strecke 100—200 km, wobei sie aber mit dem eigentlichen Baugeschäft nichts zu thun haben.*) Dem Chief Engineer steht dagegen bezüglich der Bahnerhaltung nur ein facultatives Votum, hauptsächlich betreffs der den einzelnen Superintendents zu ertheilenden Credite für die Bahnerhaltung und die Entscheidung bei der Beurtheilung des Zustandes der Strecken zu. Die Arbeitspartien bestehen im Sommer aus sechs, im Winter aus drei Mann, und findet man häufig Neger unter den Oberbau-Arbeitern, die besonders die Hitze im Sommer viel besser vertragen als die Weißen. Die Oberbauwerkzeuge unterscheiden sich nicht von den bei uns gebräuchlichen, dagegen sind die Bahnwagen durchwegs mit einem Antrieb versehen, was bei den großen Entfernungen zwischen den Stationen ganz natürlich ist. Eine Verrechnung in der Weise, wie sie bei uns üblich ist, besteht bei den amerikanischen Bahnen nicht; die Streckenorgane haben im Rahmen ihres Credits vollständige Freiheit und sind lediglich dafür verantwortlich, daß die ihnen zugewiesenen Strecken im betriebsfähigen Zustande erhalten werden. Die Constaturierung des letzteren erfolgt meist in der Weise, daß ein Separatzug mit dem General Manager, dem Chief Engineer und einigen Verwaltungsräthen über die Bahn fährt, von welchen nun, von einem Aussichtswagen aus, die Strecke besichtigt wird. Bei einzelnen Bahnen, wie z. B. der Pennsylvania-Bahn, befindet sich in diesem Zuge ein Inspectionswagen, der außer dem Geschwindigkeitsmesser noch Apparate enthält, welche graphisch die Ueberhöhungen und Spurweiten der Geleise verzeichnen. Ein solcher Wagen war in der Ausstellung in Chicago zu sehen und ist in Nr. 3 der „Railroad Gazette“ vom Jahre 1893 im Detail beschrieben.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich mich weiter in die baulichen Einrichtungen der amerikanischen Bahnen einlassen würde; einzelne betriebstechnische Einrichtungen von besonderem Interesse und allgemeiner Verwendbarkeit sind bereits in Nr. 51 der Zeitschrift vom Jahre 1893 von Baurath L a u d a behandelt worden und brauche ich also auf dieselben nicht näher einzugehen.

Bekanntlich kommen Straßenunter- und Ueberführungen bei den amerikanischen Bahnen höchst selten vor, und werden im Gegentheile fast durchwegs alle Straßen im Niveau gekreuzt. Trotzdem sind solche Straßenkreuzungen auch auf Hauptbahnen meist nicht abgesperrt, und nur dort, wo sich aus diesem Anlasse häufiger Unfälle ergeben und dadurch für die Bahn-Gesellschaften kostspielige Ersatzleistungen ergeben haben, wurden Absperrungen eingeführt. Alle Absperrungen, die ich gesehen habe, sind nach dem System Mill's ausgeführt, bei welchem die Bewegung der Schlagbäume mittelst comprimierter Luft von einem meist bei einem Signalwärter untergebrachten Apparate aus erfolgt. Diese Schranken zeichnen sich durch außerordentliche Einfachheit in der Construction aus und sollen nach den Erfahrungen der amerikanischen Fachgenossen sich ganz ausgezeichnet bewähren, weshalb ich mir vorbehalte, später auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

(Schluss folgt.)

Ueber den versetzten Schienenstoß.

Von Paul Benzion, Ingenieur-Adjunct der Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Im vergangenen Sommer habe ich einen zweimonatlichen Aufenthalt in den Vereinigten Staaten hauptsächlich dazu benützt, den Oberbau der amerikanischen Bahnen zu studiren. Hiebei hat die, vornehmlich in der östlichen Hälfte des Landes allgemeine Anwendung der versetzten Schienenstöße mein Interesse um so mehr erregt, als es gerade die technisch bestverwalteten Bahnen sind, die solche durchaus verwenden. Statt, wie dies in Europa geschieht, die Stöße der beiden Schienenstränge eines Geleises einander gegenüber anzuordnen, werden dieselben in Amerika gegen einander um eine halbe Schienenlänge versetzt. Der Amerikaner will durch diese Stoßanordnung ein sanfteres und geräuschloseres Fahren und damit im Zusammenhange eine geringere Ab-

nützung des Oberbaues und der Fahrbetriebsmittel erreichen. Nicht etwa durch Zufall, sondern nach jahrzehntelanger Erprobung und eingehender Discussion ist man in Amerika hiezu gelangt. Die Achtziger Jahrgänge der „Railroad Gazette“ lassen es deutlich erkennen, wie ernst man diese Frage genommen hat. Im Jahre 1884 veranstaltete dieses vornehmste eisenbahntechnische Blatt Amerikas eine Umfrage bei den dortigen Eisenbahn-Gesellschaften. Es antworteten 143 Verwaltungen mit zusammen 90.414 engl. Meilen Geleiselänge, von den damals bestehenden 121.592 Meilen

*) Näheres hierüber siehe in dem Vortrage des Herrn Ober-Ingenieur Rank, Zeitschrift 1893, S. 209. A. d. R.

Es ergab sich, daß schon zu dieser Zeit, also vor zehn Jahren, 41% dieser Geleise mit versetzten Stößen gelegt waren. Nach der Abgabe der Meinungen waren 45 Gesellschaften für die Anwendung des Gleichstoßes, hingegen 83 für die des Wechselstoßes, 15 antworteten unbestimmt. Im Jahre 1886 hat die Roadmasters Association of America (die Vereinigung der Bahnerhaltungs-Ingenieure Amerikas) einen Ausschuss eingesetzt, der über diese Frage wie folgt berichtete: „Ihr Ausschuss berichtet, daß die Lösung der Frage, ob versetzter oder gegenüberliegender Stoß, abhängt vom Grade der Güte, in welchem die Oberfläche (surface) erhalten werden soll. Wo einer ebenen, recht guten Oberfläche nur wenig Bedeutung beigelegt wird, oder wo aus Sparsamkeit mit Arbeit oder Materiale zurückgehalten wird, oder wo die Natur des Geleisebettes oder des Bettungsmaterialies es geradezu unmöglich macht, eine gute Oberfläche zu erhalten, dort ist der gegenüberliegende Stoß aller Wahrscheinlichkeit nach der bessere. Aber für gutes Geleise, unter guten Verhältnissen und bei der gehörigen Aufmerksamkeit seitens der betreffenden Beamten und bei entsprechenden, keineswegs übermäßigen Ausgaben für die Erhaltung des Oberbaues etc., dort ist der versetzte Stoß der Normalstoß (standard joint).“ Im selben Jahre, 1886, schreibt die „Railroad Gazette“: „Wir sehen mit Befriedigung, daß die Uebung, das Geleise mit versetzten Stößen zu verlegen, sich mit großer Schnelligkeit über das ganze Land ausbreitet.“ Aber auch Anhänger der gegenüberliegenden Schienenstöße haben in dieser Discussion das Wort genommen. Heute ist dieser Streit verstummt, er hat mit dem endgiltigen Siege der versetzten Schienenstöße in Amerika geendet.

Im Gegensatze hiezu sehen wir, daß, einige wenige englische und französische Bahnen ausgenommen, der versetzte Schienenstoß in Europa nirgends angewendet wird. In Deutschland und Oesterreich wurde diese Frage zuletzt von der Techniker-Versammlung des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen im Jahre 1884 behandelt. Die Versammlung beschäftigte sich damals nur mit der Anwendung versetzter Stöße in Krümmungen und ihre diesbezügliche Anfrage wurde von acht Bahnverwaltungen auf Grund eigener Erfahrungen für den Wechselstoß mehr oder weniger ungünstig beantwortet. E. Winkler und v. Heusinger haben sich auch gegen denselben ausgesprochen. M. M. v. Weber hat sich in seinem berühmten Buche über die Stabilität des Gefüges der Eisenbahngeleise eines Urtheiles enthalten und nur erwähnt, daß bei versetzten Stößen der Widerstand gegen Geleiserweiterungen ein größerer ist. Haarmann, in seiner Geschichte des Eisenbahngeleises, urtheilt zwar auch nicht, scheint dem versetzten Stoße jedoch freundlich gesinnt zu sein. Buresch und Funk äußerten sich im Jahre 1880 auf Grund von Erfahrungen auf der Oldenburgischen Staatsbahn günstig über den Wechselstoß in Curven. Die „Grundzüge“ sagen: „Die Stöße der beiden Schienen eines Geleises in gerader Linie sollen rechtwinkelig zur Geleiseachse einander gegenüberliegen. In Krümmungen ist das Legen der Schienen mit verwechselten Stößen zulässig.“ Diese Bestimmung ist selbstverständlich eine für die Vereinsbahnen nicht bindende.

Bei jeder Bauconstruction trachtet man im Interesse der Stabilität ihres Gefüges die einzelnen Elemente derselben soweit als möglich im Verband anzuordnen. Es scheint, als wenn die dem versetzten Stoße sonst abgeneigten deutschen Eisenbahn-Ingenieure sich nicht ganz der Einsicht verschließen konnten, daß ein solcher Verband der Schienen auch das Gefüge der Geleise in Curven kräftigen könnte. Warum dies aber nur für Curven gilt und im geraden Geleise nicht auch wünschenswerth erscheint, ist mir gänzlich unklar. Das letzte Mal wurde die in Rede stehende Angelegenheit in Europa am III. internationalen Eisenbahn-Congresse in Paris, der bekanntlich von Deutschland und Amerika nicht beschickt wurde, im Jahre 1889 discutirt. Demselben lagen nur die Erfahrungen der französischen Nord- und Ostbahn vor. Er kam zu folgendem Beschlusse: „Die versetzten Stöße sind den gegenüberliegenden nicht überlegen.“

Wie man sieht, ist der Gegensatz zwischen den in Amerika und den in Europa, speciell in Deutschland und Oesterreich

herrschenden Ansichten bezüglich der passenden Lage der Schienenstöße im Geleise ein vollkommener. Ich glaube die Erklärung hiefür in dem Umstande gefunden zu haben, daß der Oberbau der maßgebenden amerikanischen Bahnen, ganz besonders aber die Verlaschung ihrer Schienenstöße, relativ außerordentlich steif ist. Der Amerikaner legt unter eine 30 Fuß engl., d. i. 9.1 m lange Schiene zumeist 16 Querschwellen mit einer mittleren gegenseitigen Distanz von 57 cm. Die beiden Winkellaschen am Stoße haben ein dem jeweiligen Schienengewichte entsprechendes Gewicht und sind selbst bisweilen über 1 m lang, die der Pennsylvaniabahn haben eine Länge von 860 mm. Die Laschen werden von sechs Schrauben zusammengehalten und reichen vollständig über beide Stoßschwellen beim schwebenden Stoße und über die Stoßschwelle und ihre zwei nähergerückten Nachbarschwellen bei dem vielfach angewendeten ruhenden Stoße. Es ist mir nicht bekannt, wie die Oberbausysteme jener deutschen Bahnen beschaffen waren, deren Versuche Ergebnisse geliefert haben, die für den Wechselstoß ungünstig waren. Wenn es aber gestattet ist, nach Analogien zu urtheilen, so waren diese Systeme, ganz besonders aber die Verlaschung derselben, so wenig steif, daß das ungünstige Resultat nicht Wunder nehmen kann, besonders wenn man bedenkt, daß die vor zehn Jahren in Deutschland durchschnittlich gebräuchlichen Triebachsenbelastungen und Zuggeschwindigkeiten nicht wesentlich kleinere waren, als sie es jetzt sind. Und um wie vieles stärker und steifer wird doch der Oberbau und besonders die Verlaschung heute hergestellt, als vor zehn Jahren! Wie ganz anders würden solche Versuche heute in Deutschland ausfallen, auf einem Oberbau mit kräftigem Schotterbett, einer neun und mehr Meter langen, 35 bis 42 kg/m schweren Stahlschiene und einer Mittelschwellendistanz von rund 80 cm. Hiebei würde es sich jedoch empfehlen, schwere, von sechs Schrauben zusammengehaltene Winkellaschen von solcher Länge zu wählen, daß sie vollständig über beide Stoßschwellen reichen, da eine sehr kräftige und steife Verlaschung nothwendig ist, soll anders der versetzte Stoß seine Vorzüge dem geraden gegenüber in einwandfreier Weise zeigen können.

Als die französische Nordbahn im Jahre 1884 einen Oberbau mit versetzten Stößen legte, hatten die Schienen desselben 30 kg/m Gewicht, eine Mittelschwellendistanz von 85 cm und am Stoße Flachlaschen, die 5 1/4 kg schwer, 520 mm lang und von vier Schrauben zusammengehalten waren. Es ist begreiflich, daß der III. internationale Eisenbahn-Congress in Paris auf Grund von Versuchen, die auf diesem Oberbau gemacht worden waren, sich nicht für den versetzten Stoß aussprach.

Wenn eingewendet wird, daß der amerikanische Oberbau durch die 16 Querschwellen bei 9 m Schienenlänge so steif wird, wie man ihn in Europa schon aus ökonomischen Rücksichten in absehbarer Zeit nicht wird machen können, so ist dies richtig; dagegen muss aber auch bedacht werden, daß die amerikanischen Locomotiven Triebachsenbelastungen bis zu 19 t unseren 14 t gegenüber haben. Ein anderer Einwand ist folgender: Die amerikanischen Bahnen haben es bei der kleinen Schwellenentfernung nicht nothwendig die Stoßschwellen beim schwebenden Stoße wesentlich enger an einander zu rücken. In Europa, wo man unter die 9 m lange Schiene höchstens 12 Schwellen legt, muss man die Stoßschwellen enger an einander legen. Wendet man nun versetzte Stöße an, so geschieht dieses Engerlegen der Schwellen nicht blos am Ende, sondern auch unter der Mitte jeder Schienenlänge, da es sich nach allen maßgebenden Beispielen empfiehlt, die Stöße um die halbe Schienenlänge gegen einander zu versetzen. Dies bringt eine neue Discontinuität in die Widerstandskraft des Schienestranges, was man der dynamischen Wirkung einer solchen halber gerne vermeidet. Hierauf lässt sich entgegnen, daß durch das Versetzen der Schienenstöße und durch die Anwendung langer, kräftiger, sechsschraubiger Laschen das Zusammenrücken der Stoßschwellen ja nicht mehr in dem Maße nothwendig ist, wie beim geraden Stoße. Beim geraden Stoße fallen sozusagen beide Räder einer Achse gleichzeitig in die einander gegenüberliegenden Stoßstellen hinein, während der nur einseitige, versetzte Stoß nicht in demselben Maße die Tendenz hat, unter dem Drucke

eines darüber rollenden Rades in die Bettung einzusinken, wird ja dieses eine Rad von dem ganzen, wenigstens vierräderigen Radgestelle, dessen andere drei Räder auf der vollen Schiene laufen, gewissermaßen in der Schwebe gehalten, während es über die Stoßstelle rollt. Weiters scheint mir eine Discontinuität in der Widerstandskraft, welche durch eine stellenweise Verstärkung des Oberbaues durch engerliegende Schwellen unter der Schienenmitte hervorgerufen wird, nicht so bedenklich, um eine sonst vortheilhafte Stoßanordnung zu discreditiern. Und endlich wird dieser Einwand praktisch durch die Erfahrungen jener amerikanischen Bahnen widerlegt, die den ruhenden Stoß mit einer engeren Schwellenlage unter demselben anwenden. Zu diesen gehört insbesondere die New-York Central and Hudson River Bahn, auf welcher, nebst zahlreichen andern schweren Expresszügen auch der State Empire Express verkehrt, seiner Schnelligkeit und seinem Gewichte nach wohl einer der ersten Eisenbahnzüge der Welt.

Ein alter Einwand ist der, daß die versetzten Stöße verticale, besonders aber horizontale Schwingungen der Fahrzeuge, das sogenannte Schwänzeln, in höherem Grade hervorrufen, als die geraden Stöße. Solche Schwingungen hängen von der Lage der Schienenstöße, also auch sehr von der Schienenlänge, vom Radstand und der Federung der Fahrzeuge und von dem Gewichte derselben ab, besonders aber vom Erhaltungszustande der Bahn, von der Kuppelung der Wagen und von der Geschwindigkeit des Zuges. Angesichts so zahlreicher, in jedem Einzelfalle wechselnder Ursachen dieser schwingenden Bewegungen, dem versetzten Stoße von vorneherein die Hervorrufung derselben in besonders hohem Grade zuzuschreiben, erscheint mir recht willkürlich. Ein amerikanischer Fachmann sagt hierüber (Centralbl. der Bauverw. 1888): „Das Bedenken, daß diese Art der Stoßvertheilung schädliche Schwingungen der das Geleise befahrenden Wagen zur Folge haben könne, wird nur von solchen Fachleuten geäußert, die keine eigenen Erfahrungen hierüber gesammelt haben.“ Der Amerikaner setzt hiebei wohl ein sehr steifes Geleise und eine kräftige Verlaschung desselben voraus, denn daß auf kurzen, leichten Schienen mit sehr schwacher Verlaschung, wie dies vor zehn Jahren in Deutschland der Fall war, der versetzte Stoß empfindliche Schwankungen der Fahrzeuge hervorrufen kann, wollen wir gerne glauben.

Meine eigenen Erfahrungen, die ich in Amerika sowohl bei zahlreichen Fahrten im Eisenbahnwagen, als auch bei einigen Fahrten auf der Locomotive gemacht habe, lassen mir die in Amerika für den versetzten Stoß herrschende Vorliebe begreiflich erscheinen. In den Wagen verspürt man absolut keinen Schienenstoß, ein Umstand, den man wohl mit Recht auf die Construction

derselben schieben könnte. Man spürt es auch zumeist nicht, wenn man über Herze und Wechsel fährt, wobei ich bemerken will, daß auch die Schienenstöße der Wechselschienen im Verband angeordnet werden. Daß es aber nicht allein die Construction der amerikanischen Wagen ist, die das Stoßen derselben beim Fahren über die versetzten Schienenstöße verhindert, mag daraus ersehen werden, daß, als ich auf der Heimreise von Bremerhafen nach Bremen in einem sogenannten „Harmonikazug“ fuhr, der aus Drehgestellwagen nach amerikanischem Muster zusammengesetzt war, die gegenüberliegenden Stöße dieser Strecke zwar schwach, aber deutlich zu empfinden waren. Beim Fahren auf der Locomotive in Amerika habe ich zwar die schlechten Stellen des Oberbaues bemerkt, jedoch kein dem ähnliches Gefühl oder Geräusch empfunden, wie es vom gegenüberliegenden Stöße, auch wenn der Oberbau gut liegt, unzertrennlich ist. Bei guten, kürzlich durchgearbeiteten Strecken bin ich auf der Maschine wie über eine Tischplatte gefahren. Als ich in Pittsburg den Chef-Ingenieur des nordwestlichen Systems der Pennsylvania-Bahn fragte, wie sich die versetzten Stöße bewähren und ob man nicht etwa an die Rückkehr zum Gleichstoß denke, antwortete mir derselbe, „daß eine gut verwaltete amerikanische Bahn eine andere Stoßanordnung überhaupt nicht mehr anwenden könne.“

Wenn ich mich im Vorstehenden so eingehend mit der Frage des versetzten Schienenstoßes beschäftigt habe, so geschah dies, um zu zeigen, daß die am europäischen Continente bisher gegen die Anwendung desselben angeführten Gründe, soweit sie theoretischer Natur sind, anfechtbar und soweit sie auf Versuchen beruhen, derzeit veraltet erscheinen. Es ist seit vielen Jahren, eigentlich seit es Eisenbahnen gibt, das Streben der besten Köpfe gewesen, den Oberbau so zu gestalten, daß das Fahren auf demselben ein möglichst sanftes und geräuschloses werde. Es soll dies nicht bloß die Annehmlichkeit des Reisens erhöhen, sondern auch die Abnützung des Oberbaues und der Fahrbetriebsmittel, die ja damit in directem Zusammenhange steht, vermindern. Kein Theil des Oberbaues hat der Erreichung dieses Zieles bisher ein so großes Hindernis geboten, wie der Schienenstoß. Man hat in Amerika auf vielen Zehntausenden von Kilometern verkehrsreichster Schnellzugslinien seit vielen Jahren die versetzte Stoßanordnung verwendet und ist von dem erzielten Resultate vollkommen befriedigt. Diese Thatsache ist an und für sich von so großem Gewichte, daß sie den Wunsch wohl genügend rechtfertigt, daß auch in Oesterreich und Deutschland neuerdings auf einem passend construirten Oberbau Versuche mit der Anwendung des versetzten Stoßes zur wenigstens theilweisen Lösung der brennend gewordenen Schienenstoßfrage gemacht werden mögen.

Vereins-Angelegenheiten.

Z. 462 ex 1894.

PROTOKOLL

der 19. (Geschäfts-) Versammlung der Session 1893/94.

Samstag, den 17. März 1894.

Vorsitzender: Herr Vereinsvorsteher, k. k. Hofrath Franz Ritter v. Gruber.

Anwesend: 185 Mitglieder.

Schriftführer: Herr Secretär, kaiserl. Rath L. Gassebner.

1. Der Vorsitzende eröffnet um 7 Uhr die Sitzung und constatirt die Beschlussfähigkeit derselben als Geschäftsversammlung.

2. Das Protokoll der ordentlichen Hauptversammlung vom 3. März l. J. wird genehmigt und gefertigt; seitens des Plenums durch die Herren k. k. Bauräthe: Schumann und R. v. Stach.

3. Gibt der Vorsitzende die Veränderungen im Stande der Mitglieder (Beilage A) ferner

4. die Tagesordnung der nächstwöchentlichen Vereinsversammlungen bekannt und macht

5. die Mittheilung, daß

a) die sämmtlichen in das Schiedsgericht pro 1894 gewählten Herren Vereinscollegen die auf sie gefallene Wahl als Schiedsrichter angenommen haben (S. Circulare IV der Vereinsleitung 1894, Zeitschrift Nr. 11 ex 1894),

b) Samstag, den 31. März l. J. eine außerordentliche Hauptversammlung stattfindet, in welcher die Wahl des sechsten Herrn Verwaltungsrathes vorgenommen werden wird,

c) der geehrte Club österreichischer Eisenbahn-Beamten in der Generalversammlung desselben vom 2. März l. J. Herrn k. k. Hofrath Johann Kargl zum Präsidenten gewählt hat.

6. Ladet der Vorsitzende Herrn Generaldirections-Rath Oelwein ein, namens des Verwaltungsrathes über die Organisation des hydrographischen Dienstes in Oesterreich Bericht erstatten zu wollen.

Herr Referent:

„Im Mai 1891 wurde seitens des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines eine Petition an die beiden hohen Häuser des Reichsrathes und die hohen Ministerien gerichtet, worin derselbe das begründete Ansuchen stellte:

„Zur Wahrnehmung und Ausführung all' der großen und wichtigen Arbeiten im Gebiete des Wasserbaues eine „Staats-Wasserbau-Behörde“ mit der directen Unterordnung unter einen Herrn k. k. Minister einzusetzen, ins solange kein besonderes k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten errichtet ist, welche Behörde mit jenem selbständigen Wirkungskreise ausgestattet ist, der ihr als fachtechnisches Amt gebührt.

Sollte die Creirung einer solchen „Staats-Wasserbau-Behörde“ aus materiellen oder anderen Gründen in der nächsten Zukunft noch nicht durchführbar sein, so ist der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein der Ueberzeugung, daß wenigstens zur Sammlung, Bearbeitung und Verwerthung der anfangs genannten Vorarbeiten und Erhebungen im Wege einer Uebergangs-Organisirung ein „hydrographisches Staatsamt“ eingesetzt werden solle, welches bei einer späteren Schaffung einer „Staats-Wasserbau-Behörde“ in letztere organisch eingefügt werden könnte.“

Es ist nun gewiss eine sehr erfreuliche Thatsache, daß unsere damals ausgesprochenen Wünsche zum Theile so rasch erfüllt worden sind, denn das hydrographische Amt existirt bereits, und zwei unserer Collegen, die Ober-Bauräthe Iszkowsky und v. Weber wurden zur Leitung desselben berufen, wenn auch formell das Organisationsstatut dieses Amtes noch nicht endgiltig genehmigt ist.

Se. Excellenz der Herr Statthalter von Niederösterreich hatte nun die Güte, mit Zuschrift vom 24. Jänner l. J. dem Vereine den Entwurf dieses Organisationsstatuts mit dem Ersuchen zu übermitteln, eventuelle Anträge baldmöglichst an ihn gelangen zu lassen.

Sie kennen bereits diese Zuschrift und haben auch zur Prüfung dieses Statuts und eventueller Antragstellung ein Comité bestellt aus den Herren: Fänner, Halter, Iszkowsky, Kindermann, Klunzinger, Oelwein, Pacher, v. Podhagsky, Pollack Vinc, v. Stach, v. Schoen, Wachtel, Wilhelm, v. Weber (cooptirt) und Wodiczka.

Ihr Comité hat dieses Organisationsstatut geprüft und hat formell hiezu keinerlei Anträge zu stellen. Die Bestimmungen desselben regeln und erschöpfen jenes Arbeitsgebiet, das wir einem hydrographischen Amte zugedacht wissen wollen.“

Referent bespricht nun die Gesichtspunkte, welche bei Verfassung der Eingaben-Entwürfe (Beilage B und C) maßgebend waren und empfiehlt die Annahme der letzteren auf das Wärmste.

Bei der hierauf folgenden Abstimmung wurden diese Schriftstücke einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende dankt den Herren Mitgliedern des Ausschusses, insbesondere aber dem Herrn Referenten verbindlichst für die Mühewaltung und schreitet

7. zur Wahl des Ausschusses für die Berathung der Frage über das Ansuchen um eine eventuelle staatliche Unterstützung für wissenschaftliche Arbeiten.

Es wird beschlossen, in diesen Ausschuss sieben Vereinsmitglieder zu wählen und das Scrutinium dem Secretariate zu übertragen.

Abgegeben wurden 154 gültige Stimmzettel.

Gewählt erscheinen die Herren:

K. k. Hofrath Franz Ritter v. Gruber mit 108 Stimmen.

K. k. Hofrath Leopold Ritter v. Hauffe „ 93 „

Dpl. Ingenieur Franz Kapau „ 92 „

Ingenieur Ernst Gaertner „ 90 „

K. k. Hofrath Fr. Edler v. Bischoff „ 86 „

Kais. Rath Inspector Johann Buberl „ 81 „

Beh. aut. Civil-Architekt Th. Reuter „ 79 „

8. Ersucht der Vorsitzende Herrn dpl. Ingenieur Kapau, namens des Verwaltungsrathes über den Entwurf der neuen Bauordnung für Wien Bericht erstatten zu wollen.

Referent bringt, bezugnehmend auf den im Bauordnungs-Entwurf enthaltenen „Bericht“, in klarer Weise die Grundsätze zur Kenntnis der Versammlung, von welchen der Ausschuss bei der Ausarbeitung dieses Entwurfes, sowohl was dessen Form als Inhalt betrifft, geleitet wurde, worauf der Vorsitzende die Generaldebatte für eröffnet erklärt.

Es ergreifen das Wort die Herren: Baudirector-Stellvertreter Rudolf Bode (gegen), dipl. Ingenieur und k. k. Gewerbe-Inspector Franz Klein, welcher den Antrag stellt: „Der vorliegende Entwurf

einer Bauordnung für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien wird mit dem Ersuchen an den Ausschuss für die bauliche Entwicklung Wiens zurückgeleitet, denselben mit Rücksicht auf die hier in Frage kommenden Competenzen der Bau-, Gewerbe- und Sanitätsbehörden, sowie überhaupt mit Rücksicht auf die in Geltung stehenden Gesetze umzuarbeiten.

Gleichzeitig wird der gedachte Ausschuss eingeladen, bei der Schlussredaction des Entwurfes den in den einzelnen Paragraphen des Entwurfes nicht übereinstimmenden Formulierungen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Hierauf sprechen noch die Herren: Beh. aut. Civil-Architekt Theodor Reuter (für), Ingenieur Rudolf Mayer (gegen), k. k. Baurath Michael Fellner (gegen), die Ingenieure Josef Pürzl und Norbert Dobihal (für), endlich der Referent, welcher für die Vorlage wärmstens eintritt.

Bei der nun folgenden Abstimmung über den Antrag Klein wird dieser Antrag mit großer Majorität abgelehnt und somit beschlossen, in die Specialdebatte einzugehen. Schluss der Sitzung 9½ Uhr Abends.

Der Schriftführer:
L. Gassebner.

Beilage A.

Veränderungen im Stande der Mitglieder

in der Zeit vom 4. bis 17. März 1894.

II. Als wirkliche Mitglieder aufgenommen wurden die Herren:

Basch Adolf, techn. Chemiker in Wien.

Bendlmayer Josef, Ingenieur-Bauleiter der Graf Larisch-Mönnich'schen Sodafabrik in Petrowitz.

Goldberger Adalbert, Ingenieur und Strecken-Vorstand der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Schönbrunn.

Hertzka Eugen, Ingenieur in Wien.

Ilmer Paul, Landes-Ingenieur für Vorarlberg in Bregenz.

Nehasil Franz, Ober-Ingenieur der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahngesellschaft in Wien.

Schimmelbusch Hans, Gesellschafter der Firma M. Schimmelbusch in Wien.

Spitzer Alfons, Dr., Chemiker in Wien.

Beilage B.

Eingabe an Se. Excellenz, den Herrn Statthalter von Niederösterreich.

Eure Excellenz!

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein dankt Eurer Excellenz für die mit hochortiger Zuschrift vom 24. Jänner d. J. Z. 2823 veranlasste Zusendung des „Organisations-Statuts des hydrographischen Dienstes in Oesterreich“, und für die denselben ehrende Einladung, eventuelle Anträge zu diesem Entwurfe eines Organisations-Statutes zu stellen und an Eure Excellenz baldmöglichst gelangen zu lassen.

Das „Organisations-Statut des hydrographischen Dienstes in Oesterreich“ wurde zu Zwecken des Studiums und der Berathung einem engeren Kreise von Fachgenossen überwiesen, und ist der ergebenst gefertigte Verein entsprechend dem Berichte dieses Ausschusses in der Lage, auszusprechen, daß die auf Grund dieses Organisations-Statuts mit der Durchführung des hydrographischen Dienstes betraute staatliche Behörde mit dem in § 6 normirten Instanzenzuge vollkommen in der Lage ist, allen jenen technisch-wissenschaftlichen Aufgaben ddo. April und Mai 1891, in der Begründung seines Antrages betreffend die Errichtung einer „Staats-Wasserbaubehörde“, beziehungsweise eines „hydrographischen Staatsamtes“ in Oesterreich, diesem hydrographischen Staatsamte als Arbeitsgebiet zugewiesen wissen wollte.

In formeller Beziehung ist dieses Statut klar und fachgemäß durchgearbeitet und hätte der Verein in dieser Richtung keinerlei Abänderungsvorschläge zu stellen.

Die Nützlichkeit und Dringlichkeit dieses hydrographischen Amtes hat der Verein seinerzeit und zu wiederholten Malen be-

tont, und er spricht deshalb auch heute vor Allem den Wunsch aus, daß dieses Amt, um jede Verzögerung seiner Thätigkeit hintanzuhalten — unbeschadet der später gestellten Anträge — schon auf Grund des vorliegenden „Organisations-Statuts“ thunlichst bald errichtet werde, wobei er aber nicht umhin kann, besonders hervorzuheben, daß die Thätigkeit dieses Amtes nur dann eine ersprießliche werden kann, wenn demselben gleichzeitig die erforderlichen Geldmittel in solchem Umfange zur Verfügung gestellt werden, daß die Arbeiten gleich auf breiter Basis in Angriff genommen werden können.

In meritorischer Hinsicht hält sich der ergebenst gefertigte Verein für verpflichtet, bezüglich der weiteren Ausgestaltung dieses Amtes seine Wünsche noch besonders zum Ausdruck zu bringen. Er unterbreitet diese gleichzeitig in einer besonderen Eingabe den hohen Vertretungskörpern und den k. k. Ministerien und erlaubt sich, diese Eingabe Eurer Excellenz, als dem warmen Freunde und Förderer des Wasserbaues in Niederösterreich, im Anschlusse zur hochgeneigten Kenntnis zu bringen.

Beilage C.

Eingabe an die beiden Häuser des hohen Reichsrathes, an den Herrn Minister-Präsidenten, sowie an die Herren Minister des Innern, des Handels, des Ackerbaues und der Finanzen!

Se. Excellenz, der Herr Statthalter von Niederösterreich, hat mit hochortiger Zuschrift vom 24. Jänner d. J., Z. 2823, das „Organisations-Statut des hydrographischen Dienstes in Oesterreich“ dem Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein mit dem Ersuchen zugesendet, eventuell Anträge zu demselben baldmöglichst an Se. Excellenz gelangen zu lassen.

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein hat diesen Entwurf beraten und sind dessen Anschauungen in dem an Se. Excellenz den Herrn Statthalter gerichteten und hier im Abdrucke mitfolgenden Schreiben ausgesprochen.

Der ergebenst gefertigte Verein konnte sich im Sinne der an ihn gerichteten hochortigen Zuschrift vom 24. Jänner l. J., Z. 2823, in seiner Antwort nur mit der formalen Seite des Organisations-Statuts beschäftigen und spricht vor Allem sowohl den beiden Häusern des hohen Reichsrathes, wie der hohen k. k. Regierung den tiefgefühltesten Dank für die so rasche Erfüllung eines Theiles seiner Anträge aus, die der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein in seiner ergebensten Eingabe vom Mai 1891 und der dieser Eingabe zuliegenden Begründung des Antrages, betreffend die Errichtung einer „Staats-Wasserbaubehörde“, beziehungsweise eines „hydrographischen Staatsamtes“ in Oesterreich vom April 1891 im Interesse der Anbahnung einer rationellen Wasserwirtschaft zu stellen sich erlaubte.

In meritorischer Hinsicht hält der Verein sich aber für verpflichtet, bei dieser Gelegenheit nochmals auf seine damals gestellten und begründeten Anträge zurückzukommen, und dieselben hienorts im Interesse einer rationellen Durchführung der die Agenden des Wasserbaues umfassenden Wasserwirtschaft einer geneigten Berücksichtigung neuerdings zu empfehlen.

In jener Eingabe ddo. April und Mai 1891 hat der achtungsvoll gefertigte Verein ausdrücklich bemerkt: es sei im Interesse einer rationellen Wasserwirtschaft eine „Staats-Wasserbaubehörde“ zu errichten, und wenn die Creirung einer solchen, theils aus materiellen, theils aus anderen Gründen noch nicht in naher Zeit durchgeführt werden könnte, als Uebergangsstadium ein „hydrographisches Staatsamt“ baldigst zu errichten.

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein begrüßt nun mit aufrichtiger Freude die Errichtung dieses auf Grund des vorliegenden Organisations-Statuts einzusetzenden hydrographischen Amtes, erklärt jedoch, übereinstimmend mit seinen damals ausgesprochenen Anschauungen, gleichzeitig, daß er dieses hydrographische Amt mit dem ihm zugewiesenen Wirkungskreise nur als eine

Uebergangs-Etappe zur definitiven Creirung der von ihm eingehend und sachlich begründeten „Staats-Wasserbaubehörde“ ansehen könne.

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein hat in der vorerwähnten Eingabe ddo. April und Mai 1891 den fachtechnisch unanfechtbaren Grundsatz aufgestellt und vertreten, daß eine sachgemäße und technisch correcte Durchführung aller in das Gebiet des Wasserbaues fallenden Agenden nur dann möglich ist, wenn dieselben in Einem Ressort vereinigt, einheitlich behandelt und geleitet werden.

So lange eine solche Organisation nicht geschaffen wird, ist an eine sachgemäße und technisch correcte Durchführung des Wasserbaues nicht zu denken. Diesem Kernpunkte einer rationell durchzuführenden Wasserwirtschaft ist man durch Etablierung dieses hydrographischen Dienstes auf wissenschaftlicher Basis allerdings näher gerückt, aber noch weit entfernt von einer im Wesen des Wasserbaues begründeten Lösung, denn

1. die verschiedenen Agenden des Wasserbaues werden auch fernerhin noch immer in den verschiedenen hohen Ministerien, Staats- und Landesbehörden getrennt behandelt werden;

2. das auf Grund des vorliegenden Organisations-Statuts zu creirende Staatsamt ist laut § 6 in der obersten Instanz nur ein dem Wasserbau-Departement im k. k. Ministerium des Innern angegliedertes Bureau, also ein nur neu hinzugekommenes Amt, dem fallweise eine Mitwirkung in den Agenden des Wasserbaues zugewiesen ist, das aber nur dann zu sprechen berechtigt ist, wenn es gefragt wird.

Ein solcherart lediglich auf die Sammlung des hydrotechnischen Beobachtungsmateriales beschränktes Amt wird in praxi nur wenig Einfluss auf die Gestion und Regelung der ganzen Wasserwirtschaft Oesterreichs nehmen, denn es mangelt ihm selbst das Recht der Beurtheilung und der allfälligen Einsprache vom hydrographischen Standpunkte; andererseits ist denjenigen, welche die Projecte in den verschiedenartigsten Agenden des Wasserbaues zu verfassen haben, nicht die Pflicht auferlegt, die Censur dieses Amtes in dieser Richtung einzuholen. Auf den guten Willen hin sollte aber ein Gesetz nicht compromittiren.

Eine Vereinigung aller Agenden des Wasserbaues ist allerdings nur durch die Creirung einer „Staats-Wasserbaubehörde“ zu erreichen, immerhin könnte schon jetzt dem großen Ziele einer einheitlichen Behandlung des gesammten Wasserbaues entgegen-gesteuert werden, wenn dem zu errichtenden hydrographischen Amte in seinen verschiedenen Instanzen schon jetzt obligatorisch das Recht der Ueberprüfung und Begutachtung vom hydrographischen Standpunkte aller in's Gebiet des Wasserbaues fallenden Agenden zugesprochen, andernseits alle Staats- und Landesbehörden, Gemeinden und sonstige Personen verpflichtet würden, die einschlägigen Projecte diesem Amte zur Prüfung und Begutachtung vom hydrographischen Standpunkte vorzulegen.

Dem etwaigen Einwurfe einer außerordentlichen Ueberbürdung dieses Amtes mit Geschäften, die der Tendenz des vorliegenden Organisations-Statuts ferne liegen, der Ablenkung seiner Thätigkeit von den großen und wissenschaftlichen Zielen, die demselben vorwiegend zugewiesen sind, und endlich der Möglichkeit von Competenz-Conflict u. s. w., glaubt der Verein im Vorhinein durch den Hinweis begegnen zu können, daß sich die verschiedenartigen Projecte und wasserbautechnischen Arbeiten a priori ihrem Wesen und Umfange nach auch auf die einzelnen Instanzen dieses Amtes vertheilen werden, daß durch die unausgesetzte auch praktische Verwerthung und Anwendung des gesammelten wissenschaftlichen Materials dieses hydrographische Amt dem großen praktischen Zwecke, dem es ja doch in letzter Linie zu dienen hat, von vornherein dienstbar gemacht wird — daß dieses Amt aus der Nutzenanwendung seiner wissenschaftlichen Sammelarbeit auch den Zweck derselben für die praktische Verwerthung erst richtig zu ermessen vermag, und auch nicht so leicht in den so häufigen Fehler solcher mit wissenschaftlich abstracten Arbeiten beschäftigten Institute verfallen kann, die wissenschaftliche Forschung lediglich als Selbstzweck zu betrachten. Was aber die Möglichkeit von Competenz-Con-

fligten betrifft, so können solche nach der heutigen Vertheilung der wasserbautechnischen Agenden nur in den höchsten Instanzen, dann zwischen Staats- und Landesbehörden vorkommen. Solche Conflicte haben aber eben in der dem Wesen des Wasserbaues, d. i. in der einheitlichen Durchführung und Leitung aller dieser Agenden ganz zuwiderlaufenden Zergliederung ihren Grund und Ursprung und können erst dann radical ganz behoben werden, wenn ihre Vereinigung in einer Staats-Wasserbaubehörde durchgeführt ist. Sie können aber wenigstens theilweise schon behoben werden, wenn diesem hydrographischen Amte schon jetzt das Recht der Prüfung und Begutachtung vom hydrographischen Standpunkte der in's Gebiet des Wasserbaues fallenden Projecte zugesprochen und die Pflicht der Einholung eines solchen Votums den Betreffenden auferlegt wird. Die Formulirung eines diesbezüglichen Antrages folgt am Schlusse.

Der gefertigte Verein ist weiters der Ansicht, daß diesem neueinzurichtenden Amte auch die Pflicht auferlegt werden sollte, den Behörden, Corporationen, Gemeinden und Privaten als consultirendes Organ zu dienen, ferner im Anspruchsfalle das für die Abgabe eines solchen Votums erforderliche hydrographische Materiale zu liefern.

Die Thätigkeit dieses Amtes wird sich — ganz richtig — vom Anfang an auf alle Flussgebiete erstrecken. Gleichwohl wird die detaillirte Behandlung kleinerer Gebiete — um eine anfängliche Ueberbürdung des hydrographischen Amtes hintanzuhalten — nur von Fall zu Fall oder allenfalls erst nach Jahren eintreten können. Da aber das actuelle Interesse die sofortige Behandlung sehr vieler solcher Einzelgebiete fordert, so möge bei der in Aussicht genommenen Heranziehung wissenschaftlicher Vereine und einzelner Persönlichkeiten, insbesondere bei der anzustrebenden Unterstützung des hydrographischen Dienstes durch die autonomen Vertretungen, besonderes Gewicht darauf gelegt werden, daß sich — insoweit nicht alle Wasserbau-Agenden zur Aufgabe des Staates geworden sein werden — diejenigen außer dem Staatsdienste befindlichen Fachtechniker oder technischen Aemter, welche sich im Dienste der Oeffentlichkeit mit der Lösung wichtiger Fragen auf dem Gebiete des Wasserbaues, beziehungsweise mit der Verfassung umfangreicher Regulirungsprojecte zu beschäftigen haben, innerhalb ihres Wirkungskreises an der Erhebung und Verarbeitung der hydrographischen Daten werththätig betheiligen.

Damit jedoch selbst kleinere Wasserbauten zielbewusst und erfolgreich von Privatpersonen und Körperschaften ohne verhältnismäßig zeitraubende Vorerhebungen durchgeführt werden können, soll das hydrographische Amt in seinen Instanzen verpflichtet sein, für solche Aufgaben die erforderlichen hydrographischen Daten zu liefern, selbstredend gegen Entschädigung der hiefür auflaufenden Kosten.

Zu diesem Antrage leitet den Verein die Erkenntnis, daß die Beschaffung eines solchen Materiales dem Einzelnen oft kaum möglich ist, und daß dieses ohne Beziehung auf die herrschenden hydrographischen Verhältnisse im Nachbargebiete gewöhnlich ganz unbrauchbar ist. Dieses Amt ist aber einzig und allein geeignet, ein wissenschaftlich correctes und brauchbares Materiale und somit die richtigen Grundlagen für die einschlägigen Projecte zu liefern.

Die Formulirung eines diesbezüglichen Antrages folgt ebenfalls am Schlusse dieses Berichtes.

Schließlich erlaubt sich der ergebenst gefertigte Verein noch auf einen seinerzeit schon begründeten Antrag zurückzukommen, lautend:

„Dieses hydrographische Staatsamt als oberste Instanz ist, insoweit kein besonderes k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten errichtet wird, direct einem k. k. Minister unterzuordnen, ausgerüstet mit jenem selbstständigen Wirkungskreise, der ihm als fachtechnisches Amt gebührt. Dasselbe kann später nach Organisation des staatlichen Wasserbaudienstes in die Staats-Wasserbaubehörde organisch eingefügt werden. Für die Arbeiten zweiter Ordnung wären dann nach Bedarf hydrographische Sectionen im

Sitze der k. k. Statthaltereien oder Landesregierungen zu errichten und diesen jeweilig unterzuordnen.“

Nach dem Wortlaute des § 6 I., erstes Alinea, wird das hydrographische Amt oberster Instanz dem Wasserbau-Departement des k. k. Ministeriums nur angegliedert, es ist somit kein selbstständiges Departement des hohen Ministeriums.

Der gefertigte Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein hat nun seit Jahren den Standpunkt vertreten, daß der akademisch gebildete und in der praktischen Schule seines Berufes erzogene Techniker befähigt und berechtigt ist, im Staats- und Privatdienste den technischen Ressorts höchster Instanz auch vorzustehen und somit in denselben nicht nur zu arbeiten, sondern die selben auch zu leiten. Nun sind die Agenden dieses hydrographischen Amtes aber ganz unzweifelhaft nur technisch-wissenschaftlicher Natur und der ergebenst gefertigte Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein kann mit Rücksicht auf die hervorragende Bedeutung der technischen Wissenschaft den gewiss berechtigten Wunsch nicht unterdrücken, daß diesem hydrographischen Amte im Sinne der vorerwähnten Anschauungen in der obersten Instanz zumindest eine selbstständigere Stellung zugewiesen wird, als solche im Organisations-Statute vorgesehen ist, und daß für dieses Amt, sowie für die seinerzeit zu errichtende Staats-Wasserbaubehörde dann ein Techniker als oberster Leiter bestellt wird.

Anschließend an diesen hier ausgesprochenen Wunsch beehrt sich der gefertigte Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein die bereits begründeten Anträge noch zu formuliren:

1. Dem hydrographischen Amte und den hydrographischen Länder-Abtheilungen obliegt die Ueberprüfung und Begutachtung vom hydrographischen Standpunkte aller in die Agenden des Wasserbaues fallenden Projecte, wie Flussregulirungen zum Schutze des angrenzenden Landes oder zur Verbesserung der Schifffahrt, Schiffbarmachung der Flussläufe und Bau von Schiffahrtskanälen, Versorgung der Städte mit Trink- und Nutzwasser und Canalisirung derselben, Ausnützung des Wassers zu Betriebsanlagen und zu Zwecken der Bewässerung, Wildbach-Verbauung, Entsaumpfungen und Entwässerungen etc., daher insbesondere jener Projecte, die dem wasserrechtlichen Verfahren unterworfen und die aus öffentlichen Fonds herzustellen sind.

2. Die k. k. Behörden, die Landesbehörden, Vereine, Gemeinden und Privaten sind berechtigt, für die Beschaffung der zur Verfassung von wasserbau-technischen Projecten und Berichten erforderlichen Daten, das hydrographische Amt und die hydrographischen Länder-Abtheilungen im Rahmen der ihnen zugewiesenen Thätigkeit gegen entsprechende Entschädigung in Anspruch zu nehmen und letztere sind verpflichtet, die hiezu erforderlichen Arbeiten auszuführen und die angesprochenen Daten zu liefern.

Fachgruppe der Berg- und Hüttenmänner.

Versammlung vom 25. Jänner 1894.

Der Obmann, Ober-Bergrath Rücker, eröffnet die Versammlung und macht vor Uebergang zur Tagesordnung die Mittheilung, daß die k. k. geologische Reichsanstalt der Fachgruppe ein Exemplar der v. Hauer'schen Uebersichtskarte der österr.-ungar. Monarchie sammt den zugehörigen Erläuterungen gespendet hat; für diese Spende votirt die Fachgruppe ihren Dank.

Es wird hierauf die Nominirung von Candidaten für die neu zu wählenden Mitglieder in den Verwaltungsrath und in das ständige Schiedsgericht für technische Angelegenheiten vorgenommen.

Sodann hält Herr k. k. Bergath im Finanzministerium, Max Arbesser v. Rastburg, seinen angemeldeten Vortrag „Ueber die österreichischen Seesalinen.“ Der Vortragende weist zunächst auf die Wichtigkeit der Gewinnung des Salzes aus dem Meerwasser hin und erwähnt, daß alles Salz, das sich im festen Zustande auf der Erde findet, den Meeren früherer Epochen entstammt und daß diese Salzengen völlig verschwindend genannt werden können gegen jene, die noch im gelösten Zustande im Meerwasser vorhanden sind.

Der Grund, daß die Seesalzerzeugung bei uns in Oesterreich keine große Bedeutung gewonnen hat, sei darin zu suchen, daß diese Production an mehrfache Bedingungen geknüpft ist, die vereint nur an wenigen Orten erfüllt sind. Als solche Bedingungen sind zu bezeichnen: 1. das Meerwasser muss an der betreffenden Stelle einen mindestens normalen Salzgehalt besitzen, 2. der betreffende Küstenstrich muss ein trockenes, heißes und sehr niederschlagarmes Klima besitzen und soll wo möglich regelmäßigen, trockenen Winden ausgesetzt sein, 3. der Untergrund der Salinen soll aus einem wasserundurchlässigen, feinen thonigen Material bestehen und möglichst eben und derart hoch gelegen sein, daß derselbe zur Ebbezeit bloßgelegt wird, 4. Ebbe und Fluth sollen wo möglich regelmäßig verlaufen und mächtig entwickelt sein und soll durch mächtige Fluthen der Bestand der Salinen nicht gefährdet sein.

Hierauf gab der Vortragende nähere Daten über die Größe und Production der Seesalinen Capodistria und Pirano in Istrien, auf den Inseln Arbe und Pago in Nord-Dalmatien und bei Stagno in Süd-Dalmatien. Die erstgenannten Salinen gehören Privaten und

wird ihre jährliche Erzeugung limitirt und zu festgesetzten Preisen vom Staate eingelöst. Die Saline Stagno hingegen ist eine ärarische Saline. Anschließend hieran besprach Redner die mit Rücksicht auf die verschiedenen klimatischen Verhältnisse beim Betriebe der Salinen zu beobachtenden Hilfsmittel, ferner machte er nähere Angaben über die Art und Weise des Betriebes der einzelnen Salinen und der hiebei verwendeten Apparate, über die Entlohnung der Arbeiter etc. und erwähnte schließlich, daß sich die Ingerenz der Finanzverwaltung bei Privatsalinen nicht auf den technischen Betrieb, sondern nur auf die gefällsamliche Ueberwachung der Salzerzeugung und auf die Einlösung erstreckt.

An diesen mit Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich noch eine kurze Discussion, an welcher sich die Herren Ober-Bergrath Ritter v. Ernst, Ober-Bergrath Rücker und Hofrath Ritter v. Rossiwall theilnahmen.

Der Schriftführer:
C. Habermann.

Der Obmann:
Rücker.

Vermischtes.

Personal-Nachricht.

Se. Majestät der König von Preußen hat den Herrn Hermann Dunaj, kgl. Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspector in Hagen, Westphalen, zum kgl. Baurath ernannt.

Offene Stellen.

4. Bei dem schlesischen Landes-Bauamte gelangen zur Besetzung: a) Eine 1. Landes-Ingenieurstelle mit dem anfänglichen Jahresgehalte von 1400 fl. und 350 fl. Activitätszulage, und b) eine 2. Landes-Ingenieurstelle mit dem anfänglichen Gehalte von 1200 fl. und 250 fl. Activitätszulage. Gesuche sind bis 1. April l. J. bei dem schlesischen Landes-Ausschusse einzubringen. Näheres im Anzeigetheil.

Preisauusschreibungen.

Nach einer Mittheilung des Magistrates Biala wurde der Termin für die Einreichung der Pläne für den Neubau des Sparcassa-Gebäudes (S. Zeitschrift 1894, Nr. 8) bis 15. Mai l. J. verlängert.

Der Verein deutscher Ingenieure schreibt folgende Preise aus: a) Für Erfindungen und Verbesserungen in den baulichen und mechanischen Einrichtungen der Eisenbahnen ein erster Preis von 7500 Mk., ein zweiter Preis von 3000 Mk., ein dritter Preis von 1500 Mk. b) Für Erfindungen und Verbesserungen an den Betriebsmitteln, bzw. in der Unterhaltung derselben ein erster Preis von 7500 Mk., ein zweiter Preis von 3000 Mk., ein dritter Preis von 1500 Mk. c) Für Erfindungen und Verbesserungen in Bezug auf die Verwaltung und den Betrieb der Eisenbahnen und die Eisenbahnstatistik, sowie für hervorragende schriftstellerische Arbeiten über Eisenbahnwesen ein erster Preis von 3000 Mk. und zwei Preise von je 1500 Mk. Die Bewerbungen müssen bis 15. Juli 1895 an die geschäftsführende Verwaltung des Vereines eingereicht werden. Die näheren Bedingungen für diese Preisbewerbung können in unserem Vereins-Secretariate eingesehen werden.

Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.

1. Herstellung einer Niederdruck-Dampfheizung für die zu dem Schulgebäude im V. Bezirke (Wien) in der Focky- und Malfattgasse aufzuführenden zwei Bürgerschultracte. Am 30. März 10 Uhr beim Magistrate Wien. Vadium 800 fl.

2. Bau eines stockhohen Wohnhauses und einer Restauration mit der Kostensumme von 18.000 fl. Am 31. März bei der Steierdorfer Sommerfrischen-Actiengesellschaft. Vadium 1800 fl.

3. Bau eines Post- und Telegraphen-Gebäudes mit der Kostensumme von 8269 fl. 50 kr. Am 31. März bei der Gemeinde Szerb-Nagy-Szt. Miklos. Vadium 50/0.

4. Bau einer Honvedkaserne mit der Kostensumme von 183.973 fl. 73 kr. Am 31. März 11 Uhr beim Stadtmagistrat in Karlstadt. Vadium 50/0.

5. Erbauung einer Schule sammt Lehrerwohnung mit der Kostensumme von 6900 fl. Am 2. April 9 Uhr beim Gemeindeamte in Felsö-Pulya. Vadium 50/0.

6. Bau der Gebäude für das zu errichtende Staatsgestüt in Grasci. Am 13. April beim Kriegsministerium in Bukarest.

7. Bau eines Staats-Elementarschulgebäudes sammt Nebengebäuden mit der Kostensumme von 6283 fl. 54 kr. Am 14. Mai 10 Uhr beim kgl. ung. Staatsbauamte in Ungvár. Vadium 50/0.

8. Herstellung einer Militärschießstätte mit der Kostensumme von 26.987 fl. 7 kr. Am 27. März 10 Uhr bei der k. u. k. Genie-Direction in Komorn. Vadium 50/0.

9. Bau einer Jägerkaserne in Sinai. Am 28. März beim Kriegsministerium in Bukarest.

10. Ausführung mehrerer Bauten in R. Velcea. Am 13. April beim Bautenministerium in Bukarest.

11. Ausführung von Bauten im Gefängnisse von Vacarasci mit der Kostensumme von 97.500 Frcs. Am 21. April bei der Gefängnis-Direction in Bukarest.

Zur Frage der Doppelversicherung bei der Krankenversicherung der Arbeiter, bzw. Angestellten.

Ueber die Doppelversicherung und insbesondere über die Zulässigkeit der gleichzeitigen Versicherung bei einer Betriebs- und einer Vereins-Krankencasse bringen die „Amtlichen Nachrichten“ des k. k. Ministeriums des Innern eine unsere Berufsgenossen interessierende wichtige Entscheidung. Gehören doch beispielsweise allein in Wien — nach der Zählung vom 31. December 1890 — dem Baugewerbe 27.702 berufsthätige und 60.816 berufszugehörige und der Industrie der Steine und Erden 6729, bzw. 13.182 solche Personen an und spielt doch gerade in unseren Berufskreisen die Krankenversicherungspflicht etc. eine hervorragende Rolle, wie dies die gesetzliche Einrichtung besonderer Bau-Krankencassen genügend beweist.

Aus dem Berichte einer politischen Landesbehörde, betreffend deren Vorgehen in der Frage der sogenannten Doppelversicherung, d. i. der gleichzeitigen Versicherung krankenversicherungspflichtiger Personen bei zwei oder mehreren nach dem Krankenversicherungs-Gesetze eingerichteten Krankencassen, hat nämlich das Ministerium des Innern davon Kenntnis erhalten, daß diese Landesbehörde eine ihr unterstehende Bezirksbehörde dahin instruiert hat, daß die gleichzeitige Angehörigkeit von Mitgliedern der Betriebs-Krankencassen zu anderen nach dem Krankenversicherungs-Gesetze eingerichteten Krankencassen dem in Nr. 3 der „Amtlichen Nachrichten“ vom 1. October 1889 enthaltenen Erlasse des Ministeriums des Innern zuwiderlaufe und zur Schädigung der Krankencassen, zur Simulation von Krankheiten, sowie zu einer fehlerhaften Krankheitsstatistik Anlass gebe, und daß sohin die Behebung der bezüglichen Uebelstände anzustreben sei. Aus diesem Anlasse hat das Ministerium des Innern der erwähnten Landesbehörde und gleichzeitig auch allen anderen Landesbehörden zu deren Information und zur künftigen

Darnachachtung, sowie zur entsprechenden Belehrung der politischen Bezirksbehörden erster Instanz mit dem Erlasse vom 8. December 1893 Folgendes eröffnet:

Vor Allem ist darauf hinzuweisen, daß es sich bei dem vorerwähnten Erlasse des Ministeriums des Innern keineswegs um eine instanzmäßige Entscheidung, auch nicht um eine normative Verfügung, sondern lediglich um eine Meinungsäußerung gehandelt hat, mit welcher anlässlich einer bezüglichen Anfrage, demnach unvorgreiflich der instanzmäßigen Entscheidung im concreten Falle, gegen die Doppelversicherung hauptsächlich aus Opportunitätsgründen, u. zw. insbesondere in der Erwägung Stellung genommen worden ist, daß der mit der Doppelversicherung und namentlich mit der Uebersicherung erfahrungsgemäß verbundene erhöhte Anreiz zu Krankheits-Simulationen die Bestandfähigkeit der zu jener Zeit noch vielfach im Stadium der ersten Entwicklung befindlichen Krankencassen in bedenklicher Weise zu erschüttern geeignet sei. Aus dem Vorstehenden ergibt sich bereits, daß mit dem mehrerwähnten Erlasse ein generelles, unbedingtes Verbot der Doppelversicherung nicht ausgesprochen werden wollte, und sieht sich nunmehr das Ministerium des Innern veranlasst, seine Anschauung bezüglich der Doppelversicherung dahin zu präzisiren, daß für ein derartiges allgemeines und unbedingtes Verbot der Doppelversicherung eine Handhabe im Krankenversicherungs-Gesetze nicht geboten ist, daß vielmehr für die Beurtheilung der Zulässigkeit der Doppelversicherung, das ist der gleichzeitigen Versicherung bei zwei oder mehreren nach dem Krankenversicherungs-Gesetze eingerichteten Krankencassen, in concreten Fällen die betreffenden besonderen Bestimmungen des vorerwähnten Gesetzes in Betracht zu ziehen sind.

Im Weiteren wird darauf aufmerksam gemacht, daß die bei einer Vereinskrankencasse in der im Krankenversicherungs-Gesetze vorgeschriebenen Art und Höhe bereits versicherten Personen im Falle des Eintrittes in die Beschäftigung bei einem Betriebe, bei welchem eine Betriebskrankencasse besteht, der letzteren nicht beitreten können, u. zw. weder in der Eigenschaft von Zwangsmitgliedern im Hinblick auf die bezüglich solcher Personen mangelnde Voraussetzung des § 46, Absatz 1 Krankenversicherungs-Gesetz für die Mitgliedschaft bei der Betriebskrankencasse, noch in der Eigenschaft von freiwilligen Mitgliedern, da das Krankenversicherungs-Gesetz eine solche Mitglieder-Kategorie rücksichtlich der Betriebskrankencassen nicht kennt. Dagegen können die bei einer Betriebskrankencasse bereits versicherten Personen während der Dauer ihres Arbeitsverhältnisses einer Vereinskrankencasse beitreten, ohne daß damit nothwendigerweise der Verlust der Mitgliedschaft bei der Betriebskrankencasse verbunden ist. Dies geht aus der Bestimmung des letzten Absatzes des citirten § 46 hervor, welche den Austritt aus der Betriebskrankencasse von dem Nachweise über die dem Krankenversicherungs-Gesetze entsprechende Versicherung bei einer Vereinskrankencasse abhängig macht, jedoch die Erbringung dieses Nachweises den betreffenden Personen überläßt, welchen es demnach auch freisteht, den Nachweis über die bei einer Vereinskrankencasse eingegangene Versicherung nicht zu erbringen und sich damit die Mitgliedschaft bei der Betriebskrankencasse zu bewahren.

—y.

Rauchverzehrungs-Apparat System Van Hecke.

Bei den horizontalen Locomotiv-, Schiffs- und Stabilkesseln mit Feuerrohren vertheilen sich die in der Feuerbüchse entstehenden Verbrennungsgase bekanntlich nicht gleichmäßig auf alle Feuerrohre; sie haben vielmehr das Bestreben, nach aufwärts zu steigen und durchziehen in Folge dessen hauptsächlich die oberen Rohre. Es werden also einzelne Rohre mehr beansprucht und mithin auch rascher zerstört als die übrigen. Weiters ist auch die Ausströmungs-Geschwindigkeit der Gase bei diesen Rohren eine größere, so daß die Wärme der Gase hier nicht vollständig ausgenützt wird. Bei den Locomotiven tritt hiezu noch der Uebelstand, daß in Folge der größeren Ausströmungs-Geschwindigkeit Ruß und Kohlentheilchen mitgerissen und hiedurch einerseits die Reisenden belästigt, andererseits die unteren Rohre im Rauchkasten mit Löschte verlegt werden, was einer Verringerung der Heizfläche gleichkommt.

Diese Uebelstände würden verschwinden, wenn man die Gase zwingen könnte, alle Rohre gleichmäßig zu durchströmen. Van Hecke sucht dieses Ziel dadurch zu erreichen, daß er die Gase aus den oberen

Rohren nicht direct in den Rauchkasten, sondern zunächst in einen kleineren Raum ausströmen lässt, der sich im Rauchkasten befindet, nach abwärts zu offen ist und dessen Vorderseite durch eine schräge Wand, deren Entfernung von der Rohrwand nach abwärts gleichmäßig größer wird, gebildet ist. Durch diese Einrichtung werden die Gase desto mehr in ihrem directen Austritt in die Rauchkammer gehemmt, je höher die Rohre liegen, denen sie entströmen; es entsteht demnach in den einzelnen Rohrreihen ein Ausgleich der Geschwindigkeiten derart, daß die Gase alle Rohre mit nahezu gleicher Geschwindigkeit verlassen. Eine Folge davon ist, daß auch die unteren Rohre stets von Gasen mit entsprechend großer Geschwindigkeit durchzogen werden, wodurch ein Verlegen derselben verhindert wird.

Wir wollen nun auf die Construction des Van Hecke'schen Apparates näher eingehen. Die obere Wand des Apparates besteht aus einer Klappe, welche mittelst einer Welle und Kurbel von außen zu handhaben ist. Durch Oeffnen dieser Klappe kann im Bedarfsfalle für die Gase ein directer Weg nach oben geschaffen, also der Luftzug modificirt werden. Der Austritt der Gase aus dem unteren offenen Theile des Apparates wird durch eine Coulissee, welche an der vorderen Wand angebracht ist, geregelt. Diese Regulirung geschieht jedoch ein für alle Male nur während der ersten Stunden des Kesselbetriebes. Behufs Reinigung der Rohre genügt es, die obere Klappe zu heben und die vordere schräge Wand, welche nicht ganz bis zu den untersten Rohren reicht und um eine wagrechte Achse drehbar ist, in die horizontale Lage zu bringen, wodurch sämmtliche Rohre zugänglich werden. Daß der Apparat der hohen Temperatur, der er ausgesetzt ist, nicht gut widerstehen und rasch zerstört werden könnte, ist nicht zu befürchten; denn diese Temperatur ist eine viel geringere, als diejenige in den Rohren, weil die Gase bei ihrem Durchzuge bereits einen großen Theil ihrer Wärme abgegeben haben. Die bisher durchgeführten Versuche haben auch gezeigt, daß die Abnutzung des Apparates keine größere ist als jene des Rauchkastens. Uebrigens wären die Kosten, welche eine häufigere Auswechslung des Apparates verursachen würde, noch immer als gering zu bezeichnen im Vergleiche zu den durch ihn erzielten Vortheilen.

Eine wichtige Frage kommt noch zu erörtern, nämlich: ob nicht durch die theilweise Hemmung der directen Ausströmung der Gase in den Rauchkasten eine Verminderung des Luftzuges und in Folge dessen auch der Dampferzeugung eintritt. Da durch die Anwendung des Apparates die Ausströmungs-Geschwindigkeit im Allgemeinen nicht reducirt wird, sondern nur ein Ausgleich derselben zwischen den oberen und unteren Rohren stattfindet, so darf dieses Bedenken wohl als unbegründet bezeichnet werden. Dies haben auch die bisherigen Versuche mit dem Apparate erwiesen.

Wie sehr die Erhaltungskosten der Feuerrohre durch die Anwendung des Van Hecke'schen Apparates vermindert werden, ergibt sich aus der bei einem englischen Dampfer constatirten Thatsache, daß die Reinigung des Kessels statt wie früher täglich, jetzt nur noch alle elf bis zwölf Tage vorgenommen zu werden braucht; hiebei zeigte sich auch, daß in Folge der besseren Ausnützung der heißen Gase und der fast vollständigen Rauchverzehrung der Brennstoffverbrauch wesentliche Reductionen erfuhr. Die Ersparnisse sind natürlich sehr verschieden und hängen von der Arbeitsleistung des Motors ab, welcher durch den mit einem Van Hecke'schen Apparat ausgerüsteten Dampfkessel gespeist wird.

Bei einer Anzahl mit solchen Apparaten ausgerüsteter russischer Locomotiven wurden — wie „Genie civil“ berichtet — im Durchschnitt Brennstoffersparnisse von 10% constatirt. Bei den Versuchen mit Schiffskesseln stiegen dieselben auf 12 bis 15% und erhöhten sich noch mehr bei Stabilkesseln. Andererseits wird durch die Anwendung des Apparates, wie schon eingangs angedeutet wurde, die Leistung des Kessels vergrößert, weil eben alle Rohre gleichmäßiger ausgenützt werden, also die Heizfläche auch thatsächlich in ihrem vollen Umfange zur Wirkung kommt. So konnte das Dampfschiff „Rimutaka“ bei Verwendung des Van Hecke'schen Apparates trotz einer Brennstoffersparnis von 150 t in 90 Tagen, seine mittlere Geschwindigkeit von 11 auf 11.6 Knoten per Stunde erhöhen.

Die früher beschriebene allgemeine Type des Van Hecke'schen Apparates kann auf verschiedene Weise abgeändert werden. So soll, wie dies hauptsächlich die Disposition des Rauchkastens der Schiffskessel

erfordert, die schiefe Fläche durch eine verticale ersetzt werden können, ohne daß die Wirkung des Apparates vermindert würde; oder es können statt der unteren Oeffnung zwei seitliche, nach Belieben mit Schieber zu verschließende Oeffnungen angebracht werden. Eine andere Abänderung besteht darin, daß man die Vorderwand in mehrere von einander unabhängige Klappen theilt, welche entweder um verticale oder horizontale Achsen drehbar sind. Es können aber auch die Rohre in den Rauchkasten hinein derart verlängert werden, daß ihre Enden in einer ebenen Fläche liegen, welche mit einer gegenüber angebrachten verticalen Wand nach unten zu divergirt; anstatt die Rohre zu verlängern, lassen sich auch zwischen die einzelnen horizontalen Rohrreihen wagrechte Blechwände einschalten, deren Länge von oben nach unten zu abnimmt. Ueber den Werth dieser Modificationen können selbstverständlich nur längere praktische Versuche entscheidenden Aufschluss geben. a. b.

Eisenbahnen in Griechenland. Die einzige Vollspurbahn Griechenlands ist die 348 km lange Linie Piräus-Larissa. Dieselbe wurde im Jahre 1890 begonnen und naht gegenwärtig ihrer Vollendung; ihre beiden Zweigbahnen nach Chalcis und Lamia von je 20 km Länge sind fast beendet. Der technisch schwierigste Theil der Bahnlinie liegt im Bralo-Bezirk, wo auf einer Strecke von 20 km neben mehreren Brücken, Einschnitten und Ueberführungen ein Tunnel von 2000 m Länge und mehrere kleinere zu bohren waren. Diese Linie soll seinerzeit zwischen Salonichi und Uesküp an das europäische Eisenbahnnetz angeschlossen werden. Die Linien Patras-Athen und Pyrgos-Olympia sind zwar im Betriebe, jedoch ist der Verkehr so schwach, daß die Kosten nicht gedeckt werden. Weiters steht noch die Linie Korinth-Nauplia-Tripolitsa in Betrieb. Leider ruhen die schon in Angriff genommenen Arbeiten an der Fortsetzung von Tripolitsa nach Calamata jetzt wieder. Neuestens sind noch Vorarbeiten für eine Eisenbahn von Diacofto nach Calavryta begonnen worden.

Thermometer mit Toluolfällung. Das Toluol, bekanntlich ein Nebenproduct der Anilinfarben-Industrie, ist neuestens von R. A. Grosse in Ilmenau als Thermometerflüssigkeit verwendet worden, wozu es sich sehr wohl eignet, da sein Gefrierpunkt bei circa -70°C , der Siedepunkt aber bei $+170^{\circ}\text{C}$ liegt; außerdem besitzt es den großen Vorzug einer schwarzen Färbung, wodurch es sich selbst von weitem deutlich erkennbar von der Glasröhre abhebt; dabei ist diese Farbe vollkommen lichtbeständig und setzt nicht ab. Der Ausdehnungs-Coefficient des Toluols ist ein fünffach größerer als der des Quecksilbers; da überdies das specifische Gewicht desselben ein sehr geringes ist (circa 0.87), so ist die Anwendung einer größeren Kugel möglich, was wieder erlaubt, das Capillarrohr weiter zu machen. Das Toluol-Thermometer stellt sich im Preise bedeutend niedriger als die üblichen Quecksilber-Thermometer.

Internationale Ausstellung für Erfindungen und Neuheiten. In Venedig wird vom 30. April bis 24. Mai 1894 eine Internationale Ausstellung für industrielle und gewerbliche Erfindungen, für Hausbedarf und Nahrungsmittel stattfinden, zu welcher besonders die neuesten Erzeugnisse auf dem Gebiete der Wohnungseinrichtung, der Bekleidungs-Gegenstände aller Art, der Luxus- und Toilette-Gegenstände etc. zugelassen werden; für solche Artikel sind eigene Wettbewerbe ausgeschrieben, um ein möglichst genaues Bild über die Fortschritte der Industrie und des Gewerbes zu erhalten. Programme und nähere Auskünfte, sowie Anmeldescheine können von der Direction (Venedig, Calle Vallareaso Nr. 1330) unentgeltlich bezogen werden.

Rauit, ein neuer Sprengstoff. Ueber diesen von Raoul Pictet erfundenen Sprengstoff wird nunmehr mitgetheilt, daß es eine stickstoffhaltige Mischung flüchtiger Gase sei, keinen Kohlenstoff enthalte und sich mit Wasser mischen lasse. Die Wirkung der Explosion soll nicht nur in dem plötzlichen Uebergange des flüssigen Sprengstoffes

in den gasförmigen Zustand, sondern auch in der bei elektrischer Entladung plötzlich erfolgenden Bildung gewisser chemischer Verbindungen bestehen. („Chem.-Ztg.“)

Bücherschau.

2000. **Tagebuch für Gastechner 1894.** Von Christ. F. Schweickhart. IV. Jahrgang. Wien, Selbstverlag. (Preis fl. 4.—.)

Der neue Jahrgang des vortrefflichen Buches erscheint in seiner alten Gewandung vor uns, aber wesentlich bereichert und sorgsam durchgesehen. Es enthält die Abschnitte: 1. „Steinkohlengas“, in welchem namentlich die Capitel über technische Gasanalyse von Dr. W. Leybold, über die Ursachen der Rostbildung und die Mittel zu dessen Verhütung von F. Simon und über die Verarbeitung des Steinkohlentheers von Dr. Hugo Strache von allgemeinem Interesse sind; 2. „Wassergas“, ebenfalls von Dr. Strache in ganz vortrefflicher Weise bearbeitet; 3. „Oelgas“ und 4. „Mathematisch-physikalische Hilfstabellen“. Ueberdies findet sich ein allgemeiner Theil vor, der Bestimmungen und Behelfe für Handel und Verkehr, gesetzliche Anordnungen u. dgl. enthält. Das Buch wird jedem Fachmanne willkommen sein, weil es ein vorzügliches, recht handames und übersichtlich geordnetes Nachschlage- und Vormerkbuch für den Arbeitstisch bildet. —1.

Geschäftliche Mittheilungen des Vereines.

Z. 460 ex 1894.

Circulare III der Vereinsleitung 1894.

Ueber Beschluss des Verwaltungsrathes findet Samstag, den 31. März 1894 eine außerordentliche Hauptversammlung statt.

In derselben wird die Wahl des sechsten Herrn Verwaltungsrathes mit zweijähriger Functionsdauer vorgenommen werden.

Nachdem Herr Ober-Ingenieur Sigmund Wagner die Erklärung abgegeben hat, wegen Ueberbürdung mit Berufsgeschäften eine eventuell auf ihn entfallende Wahl nicht annehmen zu können, so treten die Herren: Ober-Ingenieur Carl Stöckl und Maschinen-Ingenieur Wilhelm Helmsky in die engere Wahl.

Wien, 11. März 1894.

Der Vereins-Vorsteher:

F. v. Gruber.

Z. 493 ex 1894.

TAGES-ORDNUNG

der nächstwöchentlichen Vereins-Versammlungen.

Samstag, den 24. März 1894 (Charsamstag) findet eine Vereinsversammlung nicht statt.

Fachgruppe für Architektur und Hochbau.

Dienstag, den 27. März 1894.

Das Programm wird durch die Tagesblätter bekanntgegeben werden.

Fachgruppe der Maschinen-Ingenieure.

Mittwoch, den 28. März 1894.

Vortrag des Herrn Ingenieurs Swatosch: „Ueber die Müllerei-Maschinen auf der Weltausstellung in Chicago 1893.“

Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure.

Donnerstag, den 29. März 1894.

Eine Versammlung findet nicht statt.

INHALT. Die Bauordnungen von New-York und Chicago. Vortrag, gehalten in der Versammlung der Fachgruppe für Gesundheitstechnik am 5. December 1893 von A. G. Stradal, Ober-Ingenieur im k. k. Ministerium des Innern. (Schluss.) — Der Oberbau und die Baumaschinen Ingenieur Hugo Koestler. — Ueber den versetzten Schienenstoß. Von Paul Benzon, Ingenieur-Adjunct der Kaiser Ferdinands-Nordbahn. — Vereins-Angelegenheiten: Protokoll über die 19. (Geschäfts-) Versammlung der Session 1893/94. — Vermischtes. Bücherschau. — Geschäftliche Mittheilungen des Vereines: Circulare III der Vereinsleitung. Tagesordnungen.

Der Oberbau und die Baumaschinen der amerikanischen Eisenbahnen.

Vortrag, gehalten in der Versammlung der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure am 18. Jänner 1894 von Ober-Ingenieur Hugo Koestler.

(Schluss zu Nr. 12.)

Die großartige Ausstellung im Verkehrspalaste zu Chicago beschränkte sich nicht allein auf die Transportmittel, sie enthielt auch eine äußerst reichhaltige Collection von allen Typen der in Amerika gebräuchlichen Baumaschinen, von welchen in Europa viele noch ziemlich unbekannt sind, weshalb ich die wichtigsten für Eisenbahn- und Straßenbauten dienenden vorzuführen gedenke. Ich

Apparat, bestehend aus einem aus Stahlblech hergestellten Troge, welcher auf einem eisernen Rahmen freibeweglich aufgehängt ist und eine messerartige Schneide besitzt, durch welche die vorher durch einen Stahlpflug gelockerte Erde wie mit einer Schaufel in den Trog gefasst wird. Der Trog wird entweder von zwei oder vier Pferden gezogen, je nachdem der Fassungsraum 0·2

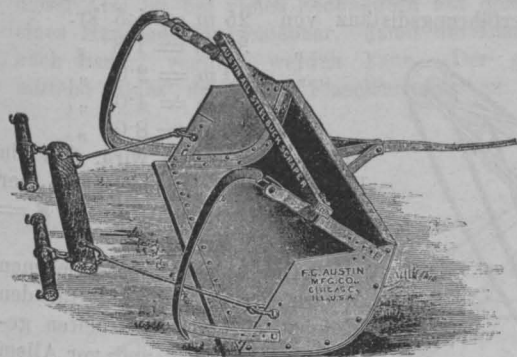


Fig. 2. Trog, zum Laden bereit.

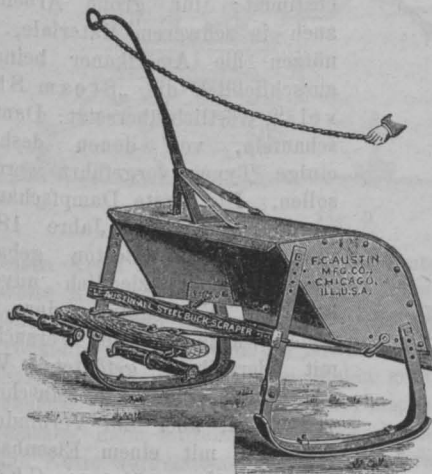


Fig. 3. Trog, zum Verführen bereit.

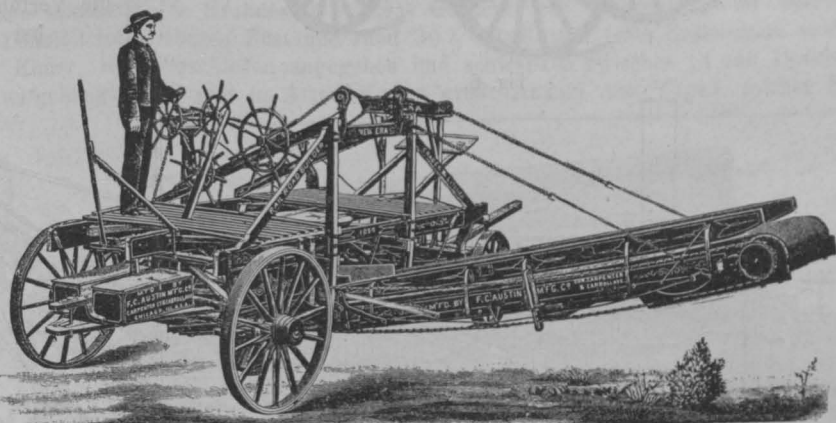


Fig. 4.

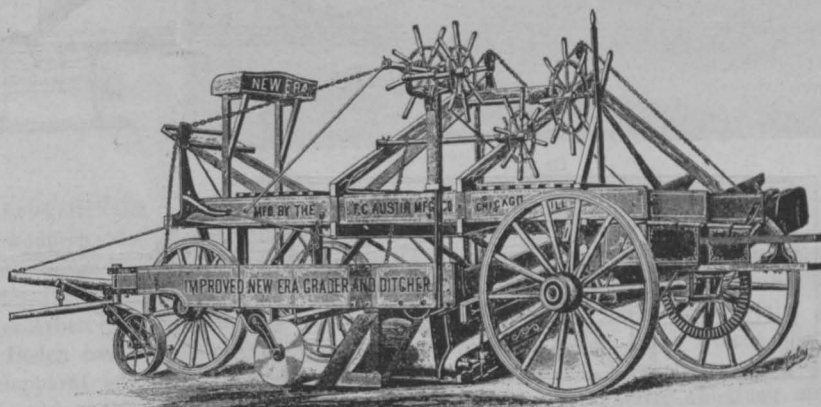


Fig. 5.

beginne gleich mit den zur Ausführung von Erdarbeiten bestimmten Maschinen, indem ich hervorhebe, daß sich auch bei diesen, sowie bei allen anderen ins Große gehenden Arbeiten das Bestreben geltend macht, so wenig als möglich menschliche Arbeitskräfte, dagegen, soweit als dies thunlich ist, die maschinelle Arbeit zu verwenden, eine Erscheinung, die sich aus dem Umstande erklärt, daß an Arbeitern noch immer Mangel herrscht und der Minimal-Taglohn daher ein hoher, nämlich 1·5 Doll. = 3 fl. 75 kr. ist. Ueberdies würde ja die Verköstigung und Unterbringung einer großen Anzahl von Arbeitern, besonders im Westen, unüberwindliche Schwierigkeiten verursachen. Die Amerikaner verwenden daher schon für ganz einfache Erdarbeiten maschinelle Hilfsmittel, und waren viele derartige Vorrichtungen in Chicago zu sehen; so hatte unter Anderen die Firma Austin eine solche Ausstellung in großem Style veranlasst. Da war z. B. der Bock-Kratzer (Fig. 2 und 3) zu sehen, ein außerordentlich einfacher

oder 0·35 m³ beträgt; zur Bedienung genügt lediglich der Pferde-lenker, welcher das Ausleeren des Troges durch Heben eines Hebels zu besorgen hat. Im ausgeleerten Zustande schleift der Trog auf dem Rahmen, welcher Stahlkufen besitzt (Fig. 3), so daß er wie ein Schlitten wirkt, und als solcher so weit fortbewegt wird, bis wieder frisch geladen werden soll, zu welchem Zwecke der Trog mittelst desselben Hebels wieder in die Stellung gebracht wird, daß das Messer seine Thätigkeit beginnen kann. Diese Vorrichtung leistet dort, wo es sich um kurze Verführungs-distanzen handelt, ganz gute Dienste.

Für größere Arbeiten dient der New Era Grader and Ditcher (wörtlich übersetzt: Neuer Graber und Planirer), dessen Leistungsfähigkeit eine weit größere, dessen Einrichtung aber so beschaffen ist, daß die Verführung des abgegrabenen Materiales mittelst eigener Karren (Dump wagons) erfolgen kann. Diese Maschine (Fig. 4 und 5) besteht aus einem kräftigen Rahmen,

welcher auf vier Rädern ruht und einen starken Pflug trägt, der das abgegrabene Materiale an einen Förderriemen abgibt, der senkrecht auf die Längsachse des Wagens angeordnet ist. Der Pflug sowohl als auch der Rahmen, in welchem der Förderriemen gelagert ist, kann durch Ketten, Räder, Führungsarme und Hebewerke so regulirt werden, wie es die Umstände erfordern, und genügt für diese Regulirung ein Mann, der auf dem Plateau des Wagens steht. Der Apparat besteht aus vier Theilen und gestattet, je nach der Zusammenstellung derselben, das Erdmateriale 4·2, 5·1, 5·7, 6·7 seitwärts und bis zu 2·5 m hoch zu deponiren (Fig. 5). Zur Beförderung der Maschine gehören zwölf Pferde und zwei Kutscher, während der dritte

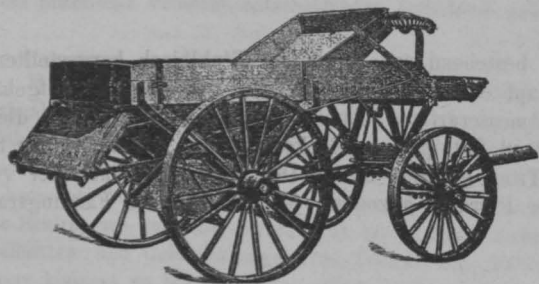


Fig. 6.

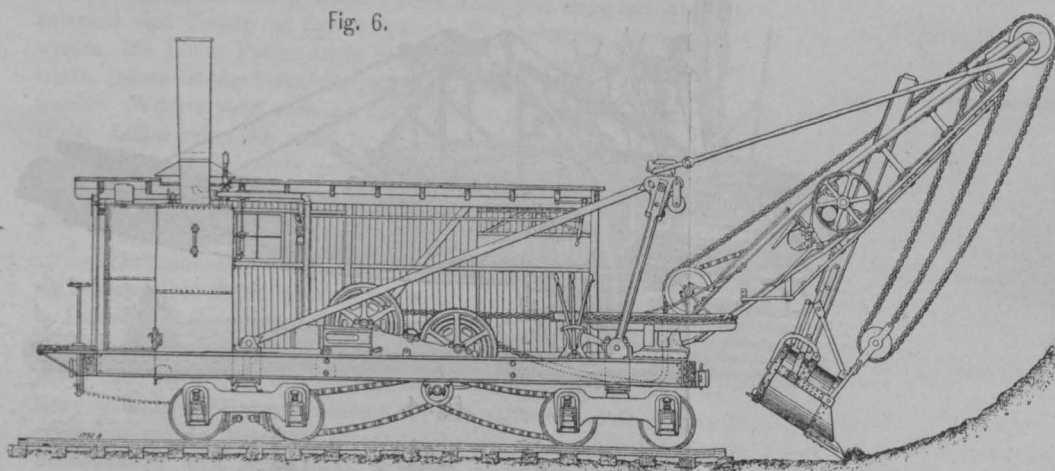


Fig. 7.

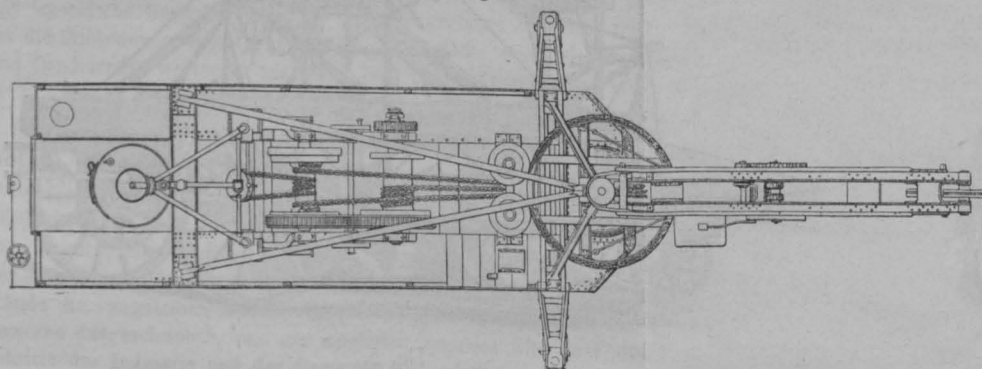


Fig. 8.

Mann sich lediglich mit der Regulirung des Apparates zu befassen hat. Mit dieser Maschine soll es möglich sein, pro Tag (10 Stunden) 765 m³ zu bewegen, und würden sich dann die Kosten auf 6·5 kr. pro 1 m³ stellen, wobei wahrscheinlich angenommen ist, daß die Futterkosten für die zwölf Pferde sehr geringe sind. Selbstverständlich sind solche Leistungen auch nur in dem ganz leichten welsandartigen Materiale möglich, wie man es in Nordamerika in allen ebenen Gebieten vorfindet, und ist zweifellos die Anwendung einer solchen Maschine dort sehr vorthellhaft.

Man darf auch nicht vergessen, daß die ersten Ansiedler in den großen westlichen Staaten gezwungen sind, sich sofort halbwegs brauchbare Straßen herzustellen, und daß ihnen für solche Arbeiten die erforderlichen Arbeitskräfte nicht zur Verfügung stehen, weshalb wohl nichts anderes übrig bleibt, als

maschinelle Vorrichtungen anzuwenden. So sollen im Staate Minnesota allein in den letzten acht Jahren nicht weniger als 166 solche Maschinen beim Straßenbau in Verwendung gestanden sein. Eine vorzügliche Verwendung können dieselben auch bei Herstellung von Entwässerungen finden, und das wäre ein Gebiet, wo dieselben auch bei uns anwendbar wären, weil es sich da meist nur um die Bewegung von leichtem Materiale handelt. Uebrigens wird für diesen Zweck eine ganz eigene Art von Erdmaschinen gebaut, welche gestattet, daß der Pflug in ganz beliebiger Weise gegen die Längsachse des Wagens verstellt wird, so daß nicht nur breite Aushebungen, sondern auch ganz schmale Gräben durch entsprechende Stellung des Pfluges ausgeführt werden können.

Die Dump wagons (Fig. 6) für die Verführung des Erdmaterials sind außerordentlich einfach construiert; dieselben haben einen um eine horizontale Achse beweglichen Boden, der aus Stahlblech hergestellt ist, und nach Auslösung des Verschlusses an der rückwärtigen Stirnwand durch sein eigenes Gewicht herabfällt, so daß die Entleerung des Kastens vor sich gehen muss. Die Wagen fassen 1·1 m³, und veranschlagen die Fabrikanten die Verführungskosten des Erdmaterials per 1 m³ wie folgt:

bei einer Verführungsdistanz von 25 m = 1·5 kr.

„ 30 m = 1·8 „

„ 60 m = 2·0 „

„ 120 m = 4·0 „

„ 200 m = 8·0 „

wobei angenommen wird, daß ein Kutscher und zwei Pferde per zehnstündigen Arbeitstag 3·5 \$ = 8 fl. 75 kr. kosten.

Die bisher beschriebenen Apparate sind lediglich für den Kleinbetrieb, für Erdarbeiten geringeren Umfanges und vor Allem für geringe Verführungsdistanzen bestimmt; für große Arbeiten, auch in schwerem Materiale, benutzen die Amerikaner beinahe ausschließlich die „Steam Shovels“, wörtlich übersetzt: Dampfschaufeln, von denen deshalb einige Typen vorgeführt werden sollen. Die erste Dampfschaufel wurde schon im Jahre 1839 von Otis in Boston gebaut, war aber eine ziemlich unvollkommene Vorrichtung; der Erfinder wurde bei den Versuchen mit derselben getödtet. Verbesserungen an der Maschine, vor Allem aber die Verbindung derselben mit einem Eisenbahnwagen wurden später von Choppmann und Bernhart durchgeführt, welche einen Hauptwerth

darauf legten, die sämtlichen Theile der Vorrichtung so einfach als möglich zu gestalten und deren Construction so auszubilden, daß die schweren Stöße, welche die Maschine besonders in steinigem Material erleiden muss, möglichst wenige Schäden an derselben herbeiführen können. Diese Verbesserungen sind als gelungen zu bezeichnen und die Folge davon ist eben die große Verbreitung dieser Erdbagger, von welchen eine einzige Fabrik in Marion, Staat Ohio, vom Jahre 1884 bis Ende 1892 nicht weniger als 329 gebaut hat. Die Amerikaner führen alle größeren Erdarbeiten mit Hilfe dieser Erdbagger aus, u. zw. nicht nur Neubauten, sondern auch Erweiterungsbauten; bei jeder Eisenbahnfahrt kann man solche Maschinen in Thätigkeit sehen, weil auf den amerikanischen Eisenbahnen solche Erweiterungsbauten in Folge der raschen Zunahme des Verkehrs sehr häufig vorkommen. Aber auch in Steinbrüchen und Bergwerken finden Erdbagger häufig Anwendung,

besonders in jenen Tagbauen, in denen Eisenerze gewonnen werden. Alle diese Erdbagger sind so ziemlich nach dem gleichen Principe gebaut.

Auf einem kräftigen, eisernen Rahmen (Fig. 7, 8 und 9), welcher von zwei Drehgestellen mit Schalengussrädern getragen wird, ist zunächst an einer Stirnseite ein verticaler Dampfkessel mit 1·2 bis 1·5 m Durchm. und 2·5 m Höhe aufmontirt. Die Dampfmaschine von 40 bis 50 HP wird entweder als vertical oder horizontal arbeitende Maschine ausgeführt und hat die Aufgabe, eine Welle anzutreiben, über welche sowohl die Kette für den Krahn, als jene für die Schaufel, und schließlich die Transmission für die Bewegung des Trockenbaggers auf dem Arbeitsgeleise laufen. Der Krahn ist wegen der besseren Gewichtsvertheilung auf der Achse desjenigen Drehgestelles aufmontirt, welches nicht schon durch Kessel und Dampfmaschinen belastet erscheint, und auf eine kreisförmige Fußplatte gestellt, über welche die Kette läuft, die die Drehung des Kranes zu bewirken hat. Auf dem Krhane ist ein kräftiger eiserner Arm angeordnet, welcher den Löffel, eine aus Stahlblech hergestellte Schaufel mit einem Fassungsraum von meist 1·3 bis 1·5 m³ trägt; dieser Arm ist bei vielen Erdbaggen auf dem Krahnbaum mittelst eines Handrades verschiebbar, damit die Länge des Löffelstieles nach Bedarf regulirt werden kann. Der grabende Eimer ist mittelst eines dreifachen Flaschenzuges am Krhane aufgehängt,

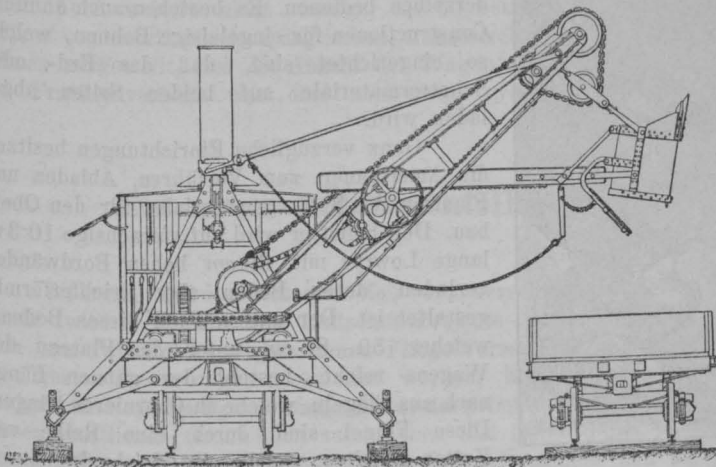


Fig. 9.

dessen Kette sich um die oben erwähnte Welle aufwickelt; die zweite Kette dreht die Fußplatte des Kranes, wodurch der Löffel im Bogen nach der Seite geführt werden kann. Damit der Trockenbagger während der Arbeit fest steht, wird derselbe durch Schraubenstempel gegen den Boden gedrückt. Bei der Arbeit wird zunächst der Löffel mittelst des Flaschenzuges zum Boden herabgelassen, dann mittelst des Stieles durch einen Hebelapparat oder eine Kette aufgehoben, wobei sich derselbe anfüllt und endlich mittelst des Kranes über den Erdwagen gedreht, über welchem er durch Oeffnung des beweglichen Bodens entleert werden kann, sobald an dem hiezu bestimmten Seil gezogen wird. Zur Bedienung des ganzen Apparates genügen drei Mann, ein Führer, ein Mann zur Bewegung des Kranes und Löffelstieles und ein Heizer; die Leistungsfähigkeit richtet sich natürlich nach der Beschaffenheit des Materiales; es wurde mir angegeben, daß per Minute vier bis sechs Schaufelstiche gemacht werden können, vorausgesetzt, daß der Boden nicht sehr steinig ist, woraus sich eine stündliche Leistungsfähigkeit von 330 bis 640 m³, unter Umständen auch noch mehr ergeben würde, wenn man ununterbrochen fortarbeiten könnte.

Ein solcher Erdbagger war gelegentlich der Ausführung von Erweiterungsbauten auf der Lake Shore und Michigan Santher R. R. in den Monaten Jänner und Juli 1890 in Verwendung und hatte im ersteren Monate in Schiefer, Gletscherschutt und gefrorenen Letten, im Juli dagegen in steinigem, lettigen Kies zu arbeiten. Die Leistungen waren folgende:

Monat	Anzahl der geladenen Wagen	Gesamtinhalt in m ³	Arbeitsstage	Leistung per Tag in m ³	Arbeitszeit per Tag	Kohlenverbrauch per Tag in kg
Jänner 1890.	1450	9976·5	20	498·8	5 ^h 48'	496·7
Juli 1890 ...	3357	23096·3	24	962·3	5 ^h 6'	459·0

Im Jahre 1887 wurden auf der Alleghani Valley R. R. mittelst solchen Erdbaggen 122.560 m³ Material in steinigem, felsigem und lehmigem Boden bewegt; der Superintendent gibt die Kosten des Cubik-Yards im Durchschnitt mit 8·2 Cts. an, was per Cubikmeter rund 16 kr. ausmacht. Die Kosten hängen natürlich auch von der Arbeitsdisposition ab, und muss besonders auf die Möglichkeit einer raschen Auswechslung der beladenen Wagen Rücksicht genommen werden, damit die Zeitverluste, welche dadurch entstehen, auf das geringste Maß herabgemindert werden.

Die Länge des ganzen Wagens, in dem der Erdbagger untergebracht ist, beträgt 9—10 m, die Breite 3 m, die Ausladung des Kranes 6 m, das Gewicht der Vorrichtung im betriebsfähigen Zustande rund 30 t. Die Kosten eines Erdbaggers werden verschieden angegeben und schwanken zwischen 14 und 18.000 fl. Es gibt in Amerika eine große Anzahl von Typen solcher Erd-

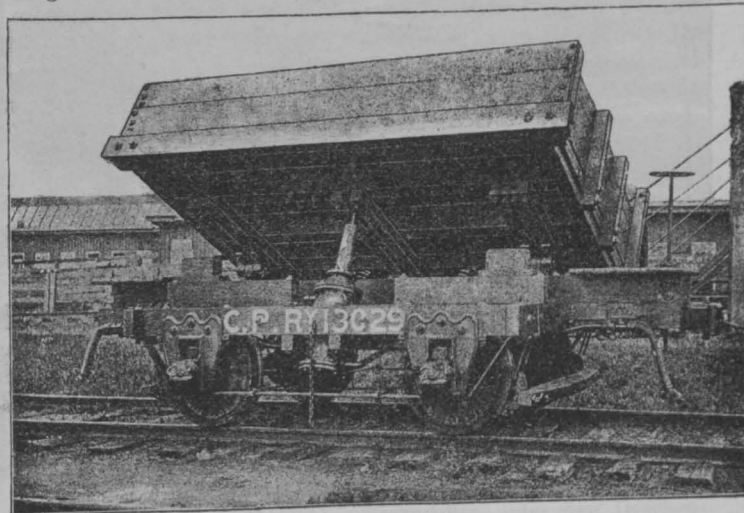


Fig. 10.

bagger, weil jede einzelne Fabrik dieselben in den Details anders baut.

Bei kleineren Verfuhrungsdistanzen verwenden die Amerikaner dieselben Rollwagen mit Kippvorrichtungen wie sie bei uns gebräuchlich sind, aber die Bewegung derselben erfolgt niemals durch Menschenkraft, sondern entweder durch Pferde oder Maulthiere, meist aber durch maschinelle Vorrichtungen. So hatten wir Gelegenheit, beim Bau der Chicagoriver-Ableitung eine sehr interessante Arbeitsdisposition zu sehen; senkrecht auf das Geleise, auf welchem der Excavateur stand, waren zwei Rollbahngeleise angeordnet, welche schließlich über eine ziemlich steile Rampe führten. Diese Rampe wurde durch ein Holzgerüst gebildet, welches auf Rädern ruhte, und daher nach Bedarf verschoben werden konnte. Die vom Trockenbagger angefüllten Locomobile waren an ein Drahtseil gehängt, welches über eine Trommel lief, die von einem seitwärts der Bahn aufgestellten Locomobile in Bewegung gesetzt wurde; durch dieses Seil wurden die Wagen auf den höchsten Punkt des Gerüsts gebracht, wo die Entleerung derselben durch eine Fangvorrichtung erfolgte. Der über das Gerüst herabrollende leere Wagen half durch sein Eigengewicht den beladenen über die steile Rampe hinaufziehen, und der Transport erfolgte so rasch, daß der leere Wagen in demselben Zeitraume vom Bagger angefüllt wurde, in welchem der volle oben am Gerüste anlangte, die Zeit welche der ausgeleerte Wagen zum Rückrollen brauchte, aber gerade genügend war, um den Bagger für weitere Arbeit vorzubereiten.

Befinden sich mehrere solche Arbeitsbahnen nebeneinander, so erfolgt sehr häufig der Antrieb der Seiltrommeln durch elektrische Kraftübertragung, besonders dann, wenn die Arbeit Tag und Nacht fortgesetzt werden muss und daher ohnehin Dynamo-Maschinen zur Beleuchtung der Arbeitsstellen vorhanden sein müssen.

Von großem Interesse sind auch die verschiedenen Bohrvorrichtungen, welche zur Felsensprengung verwendet werden, die ebenfalls nur auf maschinellern Wege erfolgt; zum Transport des Schuttmateriales kommen eigene transportable Schüttgerüste mit Seiltrommelbetrieb in Verwendung, die sehr sinnreich construirt sind.

Bei größeren Verfrühungsdistanzen verwenden die Amerikaner größere Kippkarren eigener Construction, mit einem Fassungsraum von 8 Cubik-Yards = $6.1 m^3$, welche von Locomotiven in ganzen Zügen auf entsprechend eingerichteten Arbeitsgleisen an jene Stellen transportirt werden, wo die Deponirung des Materiales erfolgen soll. Diese Wagen (Fig. 10) sind zweischsig und die Längswände des Kastens beweglich; der Kasten

schaft erfordert; ein außerordentlicher Vortheil aber ist der, daß der Maschinenführer den Zug immer vollständig in der Hand hat, und wenn dies nothwendig ist, die Entleerung desselben sogar während der Fahrt veranlassen kann. Die Anbringung der Cylinder soll keine großen Kosten verursachen und auch die Erhaltung keine schwierige sein; jedenfalls müssen die Abladungskosten sich wesentlich verringern, wenn die Vorrichtung gut functionirt, und das lässt sich bei der Einfachheit derselben beinahe mit Bestimmtheit voraussetzen.

Eigenthümliche Vorrichtungen sind die sogenannten Ablader, welche auch auf der Ausstellung in einigen Exemplaren vertreten waren. Die Marion Steam Shovel Comp. z. B. baut für zweigeleisige Bahnen solche Ablader, welche aus einem Schlitten bestehen, der sich mit einer Längsseite an Richtpfosten, welche über das Wagen-Plateau vorragen, lehnt, mit der anderen schiefen Längsseite aber, deren Höhe noch von der Spitze nach rückwärts zunimmt, das auf dem Plateau-Wagen verladene Material vom Wagen abstreift. (Fig. 11.) Dadurch, daß dieser Umlader mittelst eines kräftigen Drahtseiles von der Locomotive über den ganzen

Zug weggeschoben wird, ist die Entleerung desselben in einer sehr kurzen Zeit durchführbar. Diese Vorrichtungen scheinen sich auch bewährt zu haben, weil ich aus einem mir vorliegenden Verzeichnisse entnommen habe, daß beinahe alle größeren Bahnen sich derselben bedienen. Es bestehen auch ähnliche Constructionen für eingleisige Bahnen, welche so eingerichtet sind, daß das Erd- oder Schottermateriale auf beiden Seiten abgeladen wird.

Ganz vorzügliche Einrichtungen besitzen die Amerikaner zum Verfrühren, Abladen und Planiren des Bettungsmateriales für den Oberbau. Der Schotter wird auf vierachsige 10.3 m lange Lowrys mit 60 cm hohen Bordwänden verladen, deren Boden aber trichterförmig gestaltet ist. Der untere Theil dieses Bodens, welcher 50—80 cm unter das Plateau des Wagens reicht, besteht der ganzen Länge nach aus Flügeln, welche in Charnieren hängen. Diese Flügel sind durch eine Reihe von Ketten gehalten, welche alle gleichzeitig durch einen Einfall beliebig gelöst werden können, so daß der Schotter durch den entstehenden Spalt im Boden auf das Geleise fallen kann. Derselbe liegt dann zwischen den Schienen in prismatischen Haufen und muss entsprechend planirt werden, damit die Züge die Strecke wieder anstandslos passiren können. Dies geschieht durch einen „Vertheiler“ (Fig. 12), der als Schlusswagen dem Schotterzug angehängt ist, an dessen Boden ein keilförmig zulaufender Pflug so befestigt ist, daß dessen Abstand von der Schwellenoberkante mittelst einer Schraubenspindel regulirt werden kann. Die Regulirung muss in der Weise erfolgen, daß der Pflug bis auf die Schienenoberkante reicht, und daher auch diese vollständig von den etwa vorhandenen Steinchen reinigt. Die Schotterwagen haben einen Fassungsraum von 12—14 m^3 , und kann ein Zug von 25 Wagen, welcher also 300—350 m^3 auf die Strecke bringt, in einem Zeitraume von 10—15 Min. durch einen Mann abgeladen und planirt werden.

Von großem Interesse waren auch die ausgestellten Schneepflüge und Schneeschleuder-Maschinen; nach dem bisher Gesagten ist es wohl selbstverständlich, daß auch für diesen Zweck hauptsächlich die Maschinenarbeit, wenigstens bei den Eisenbahnen, herangezogen wird, und dies ist thatsächlich der Fall. Die Schneepflüge unterscheiden sich von den bei uns üblichen hauptsächlich nur durch ihre kolossalen Dimensionen, oft aber auch dadurch, daß dieselben gleichzeitig einen Raum für die mitfahrenden

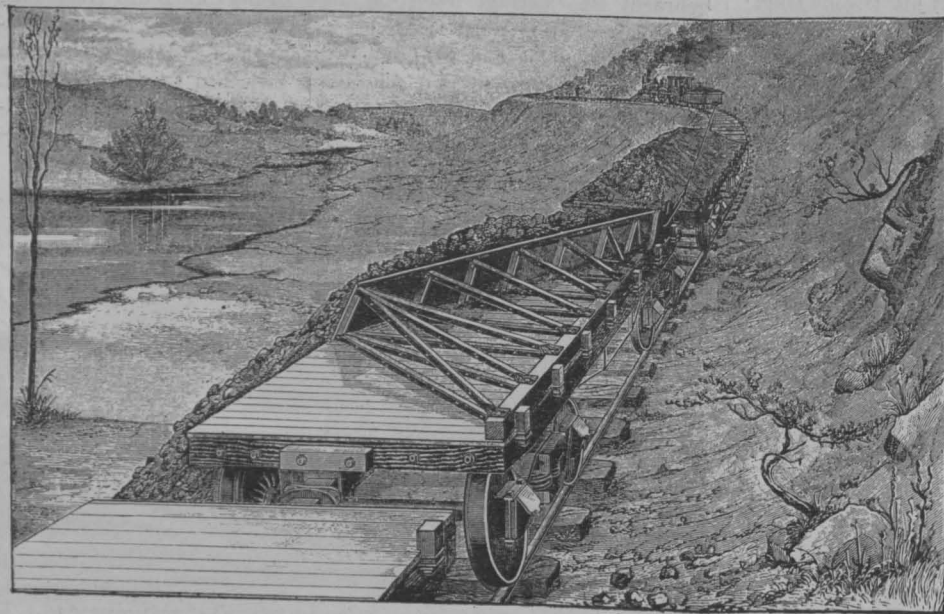


Fig. 11.

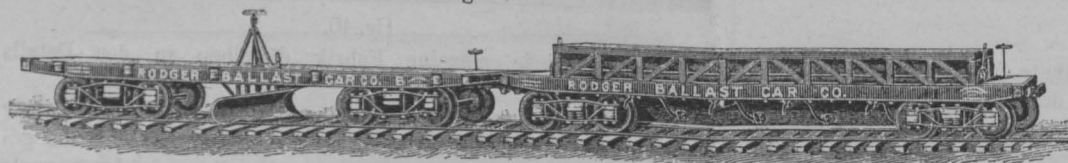


Fig. 12.

ist um eine horizontale Achse drehbar; das Besondere der Construction liegt darin, daß das Kippen desselben bei allen Wagen gleichzeitig durch eine Luftpumpe bewirkt wird, welche auf der Locomotive untergebracht ist und vom Führer derselben im geeigneten Augenblicke bethätigt wird. Unter jedem Wagenkasten ist zu diesem Zwecke ein Cylinder mit einem Durchmesser von 25 cm angeordnet, dessen Piston eine Fläche von 500 cm^2 besitzt, so daß derselbe, wenn ein Luftdruck von 6 kg/cm^2 wirkt, mit Berücksichtigung der Hebelkraft im Stande ist, ein Gewicht von 4.5 t zu heben, was genügt, den Karren zum Kippen zu bringen. Beim Kippen kommt der Kasten auf Federn zu liegen, deren Spannung so gewählt ist, daß, wenn der Kasten sich entleert hat, und nur mehr dessen Eigengewicht vorhanden ist, derselbe durch die Federn wieder in die horizontale Lage zurückgebracht wird. Die comprimirt Luft wird durch eine Leitung, welche alle Cylinder der einzelnen Wagen verbindet, von der Luftpumpe auf der Locomotive in dieselben hineingepresst und kann auch zur Bremsung des Zuges verwendet werden. Es ist klar, daß die Entladung eines aus solchen Wagen bestehenden Zuges sehr rasch erfolgen kann, und beinahe keine Bedienungsmann-

Arbeiter und den Bahnmeister enthalten. Einen Vortheil kann ich in dieser Anordnung nicht finden, weil bei der bekannten Neigung dieser großen Schneepflüge zu Entgleisungen das Leben der im Pfluge untergebrachten Arbeiter häufig gefährdet werden kann, was gewiss vermieden werden kann, wenn man sie in einen eigenen Wagen hinter der Schiebemaschine unterbringt. Die interessanteste der in der Ausstellung vorhandenen Schneereinigungs-Maschinen war jedenfalls die „rotirende Dampf-Schneeschaukel“, nach dem Systeme Leslie, über die schon in unserer Wochenschrift 1889, S. 179 ein Aufsatz enthalten war.

Es sei mir nun gestattet, noch einige Worte über die Ausstellung im Verkehrspalast der Columbischen Ausstellung im Allgemeinen sagen zu dürfen. Vom einfachsten primitivsten Wagen der Ureinwohner bis zu dem mit größtem Luxus ausgestatteten Pullmanzug war Alles in diesem Gebäude zu sehen, was jemals für die Beförderung von Menschen gedient hat. Von ganz besonderem Interesse aber war die Ausstellung der Baltimore and Ohio-Bahn, welche eine Entwicklungsgeschichte der Locomotive in 13 wirklich im Dienste gestandenen alten Locomotiven und 39 Nachbildungen in Naturgröße, ferner 1750 ausgezeichneten Photographien und Stichen ausgestellt hatte, die so recht anschaulich den ungeheuren Fortschritt auf technischem Gebiete darstellten, der in der Zeitperiode von 1769—1870 zu verzeichnen ist und dem einzig und allein die großen Errungenschaften auf culturellen Gebieten zu danken sind. In der Eisenbahn-Ausstellung waren aber weiters nicht weniger als 60 betriebsfähige Locomotiven von amerikanischen, englischen, französischen und deutschen Bahnen ausgestellt, und die Anzahl der Wagen für den Personen- und Frachtenverkehr war eine noch weit größere. Daß die

Amerikaner ihre Einrichtungen in das beste Licht zu setzen suchten, war natürlich; dieses Bestreben zeigte sich am deutlichsten in der Ausstattung der beiden Pullman- und Wagner-Züge, welche bis in das kleinste Detail mit Geschmack und Eleganz durchgeführt war und zeigte, daß wir am Continente noch sehr weit davon entfernt sind, für unsere Reisen Wagen mit solchem Comfort und so reicher Ausstattung zur Verfügung zu haben.

Selbstverständlich war auch das amerikanische Straßenbahnwesen sehr gut vertreten, und hatte man Gelegenheit, nicht nur Studien über die verschiedenen Formen der mechanischen Betriebe, sondern auch über die vielen Wagentypen zu machen, welche bei den einzelnen Bahnen üblich sind. Auch die großen Dampfschiffahrts-Gesellschaften hatten sich sehr zahlreich an der Ausstellung betheiligt; so war z. B. ein in Naturgröße ausgeführter Querschnitt des Mitteltheiles eines englischen Oeandampfers vorhanden. Die Galerie des Verkehrspalastes aber enthielt eine für den Ingenieur äußerst interessante Collection von Plänen, Photographien und Modellen über Eisenbahn-, Hafen- und Canalbauten, die besonders reich von Deutschland beschickt war; ganz merkwürdig mutheten die sehr schön ausgeführten Pläne der in Japan bestehenden Eisenbahnen und Wasserstraßen an, welche deutlich zeigten, daß dieses Reich vollständig berechtigt war, diese Schaustellung mitten unter jenen der großen Culturnationen zu veranstalten, deren geistige Errungenschaften es sich bereits vollständig eigen gemacht hat. So konnte man in dieser großartigen Ausstellung bei jedem Schritte lernen und Erfahrungen sammeln, und der Besuch des Verkehrspalastes allein hat die weite Reise über den Ocean vollständig gelohnt.

Ein neues experimentelles Verfahren zur Messung von Luftwiderständen.

Von Fr. R. v. Loessl.

Während in der neuesten Zeit von verschiedenen Seiten immer wieder halbfertige Luftschiff-Projecte auftauchen und auch aus wirklich stattgefundenen Fliege-Versuchen die zuverlässigsten Erwartungen abgeleitet werden, bleibt nichtsdestoweniger die Nothwendigkeit fortbestehen, die primärsten theoretisch wissenschaftlichen Grundlagen aufzusuchen und festzustellen, auf welchen die verwickelten Vorgänge des Luftwiderstandes und die räthselvollen Erscheinungen des Fluges beruhen. Die Lösung des Flug-Problems scheint schließlich doch nur darauf hinauszulaufen, daß man das Verhalten der Luft gegen verschiedene bewegte Flächenformen und ihre Winkelstellungen, sowie die Wirkung motorischer Kräfte und ihrer Bewegungsarten richtig erkenne, oder doch, so lange nicht der plötzliche Glücksfall einer zufälligen praktischen Erfindung eintritt, vorerst fleißig darnach suche.

Die neueste Auflage des rühmlich bekannten und mit großer wissenschaftlicher Uebersicht abgefassten Ingenieur-Handbuches „Die Hütte“ 1892/93 enthält auf Seite 278 drei verschiedene Formeln für die Berechnung des normalen Luftwiderstandes auf schiefgestellten Flächen und setzt die erstaunliche Bemerkung bei: „Es fehlt zur Zeit noch an genügenden Versuchen darüber, welche Formel die richtige ist.“

Die zweite oder mittlere der drei Formeln ist diejenige, welche von dem Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes ausgegangen ist und von ihm schon im Jahre 1881 der damals bestandenen flugtechnischen Fachgruppe des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines vorgeführt und durch eine Reihe von Experimenten demonstriert wurde.

Von dieser (Loessl'schen) Formel unterscheiden sich die beiden anderen so bedeutend, daß der aus ihnen zu berechnende Normalwiderstand bei einer Flächenneigung von 50° nach der ersten Formel sich zehnmal kleiner und nach der dritten um das Doppelte größer ergibt, als nach der mittleren; ferner bei einer Flächenneigung von 10° nach der ersten Formel gar 60mal größer, und nach der zweiten wiederum doppelt so groß als nach der mittleren (der Loessl'schen).

In den nämlichen Verhältnissen steht dann auch die zu berechnende mechanische Arbeit, welche zum Vorwärtstreiben geneigter Flächen gegen ihren directen Widerstand benöthigt wird.

Zu praktischen Zwecken wird zwar nicht leicht die Berechnung für eine Winkelstellung mit 10° vorzunehmen sein, aber flugtechnische Constructeure sprechen sehr häufig von Winkeln von 3° , 4° und 50° , welche den Luftschrauben- oder den Drachenflächen ertheilt werden müssen. Für solche Fälle zeigt sich dann, daß ein fester Anhalt zu einer sicheren Beurtheilung des zu erwartenden Effectes nicht im Allererntesten vorhanden ist, insolange man nicht allseits weiß, welche der drei besagten Formeln die richtige sei.

Um die Unsicherheit womöglich noch höher zu steigern, wurde in letzter Zeit mehrfach über neuere Experimente berichtet, z. B. aus Amerika von Langley, aus Berlin, aus Brünn etc., aber stets über Experimente, welche ihrer leichten Ausführbarkeit halber in freier Luft vorgenommen wurden und deshalb sowohl bezüglich ebener Flächen als auch gebogener ganz unmöglich zu verlässlichen Resultaten führen konnten.

Man darf unter solchen Umständen die Sache nicht auf sich beruhen lassen, besonders wenn man ihr schon die Thätigkeit von Jahren (wie der Verfasser) zugewendet hat, und es sich eigentlich nur noch um eine weiter ausgreifende Publicität der stattgefundenen sorgfältigsten Experimentalstudien handelt.

Der Verfasser ist sich für seine Person wohl ganz klar über die Sache, nachdem er die im Jahre 1881 veröffentlichten Resultate über Luftwiderstand seitdem unzähligemale nach verschiedenen experimentellen Methoden abmals untersucht und neu erprobt hat. Dabei mußte jedoch gleich Anfangs und auch später immer noch zugestanden werden, daß die mit schiefen Flächen angestellten Versuche und thatsächlichen Ergebnisse nur bis zu Schiefstellungen mit 150° und äußersten Falles bis gegen 100° herabreichen; es wurde aber die Folgerung als berechtigt aufgestellt, daß das gefundene Widerstandsgesetz auch auf feinere

Winkel sich erstrecken müsse, trotz der fehlenden thatsächlichen Constaturung und Demonstrations-Möglichkeit.

Herr Inspector Jarolimek hat neuerer Zeit in der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines, Jahrgang 1893, Heft 30 und 31 eine geistreiche Abhandlung „Ueber das Problem dynamischer Flugmaschinen“ veröffentlicht, worin er bei Besprechung eines thatsächlich bestandenen kleinen Schraubenfliegers oder Flugkreisels zu dem Ergebnisse gelangt, daß nur die Loessl'schen Widerstandsformeln, wenn man sie auf feine Winkelstellungen anwendet, eine völlige Uebereinstimmung mit der Wirkungsweise und der Leistung jenes Kreisels zeigen.

Als der Verfasser Kenntnis hiervon erhielt, hatte er aber schon wirklich den Weg gefunden, auch mit feinen Winkeln fehlerfrei zu experimentiren und deren Verhalten ebenso augenfällig zu demonstrieren als früher dasjenige der stumpferen Winkel. Dies gibt den Anlass, jetzt sowohl über die früher bestandenen und nun überwundenen experimentellen Schwierigkeiten, als auch über das diesbezügliche neue Verfahren hiemit ausführlich zu berichten.

Früher wurde nur mit Rundlauf-Apparaten operirt, wie deren Construction durch eine schematische Zeichnung im Jahrgange 1881 dieser Zeitschrift dargestellt wurde. Allen Bemühungen aber, diese Apparate möglichst zu vervollkommen und die in ihnen liegenden Quellen von Fehlern und Ungenauigkeiten zu beseitigen (z. B. durch bedeutende Verlängerung der Apparat-Arme), widersetzte sich die principielle Natur der Rundlauf-Anordnung doch derart, daß über bestimmte Grenzen hinaus die minimalen Luftwiderstands-Beträge bei feinen Schiefstellungen der Versuchsfächen nicht mehr präcisirt werden konnten.

Die Schwierigkeiten waren hauptsächlich die folgenden:

a) Für eine im Kreise umlaufende Fläche wird die Bestimmung des Druckmittelpunktes, welcher zur Ermittlung der Kreisbahnlänge und der richtigen Umlaufgeschwindigkeit unentbehrlich ist, theoretisch unausführbar, sobald die Horizontalprojection einer schiefgestellten Versuchsfäche sich zu weit außerhalb des Kreisradius ausbreitet.

b) Die Einstellung einer Versuchsfäche in den genauen Winkel von 1 bis 5° bleibt stets eine nur beiläufige und unzuverlässliche und kann überdies während des Rundlaufes durch etwaige Schwankungen oder Vibrationen der langen Apparatarme, sowie durch die strömende Luft selbst alterirt werden, so daß man es statt mit einem gewollten Winkel von 3° faktisch mit einem solchen von 2° oder 4° zu thun haben kann.

c) Eine Versuchsfäche, wenn sie sehr dünn ist, ohne Versteifungsrippen mathematisch eben zu erhalten, ist schwer ausführbar. Die geringste windschiefe Deformation lässt eine richtige, dem eingestellten feinen Winkel entsprechende Widerstandswirkung nicht mehr erwarten.

d) Da jede materielle Versuchsfäche eine Dicke hat, so kann diese leicht einen größeren Widerstand hervorrufen, als der schwachen Flächenneigung selbst entspricht.

e) Jede Versuchsfäche, welche nicht sehr klein und deshalb unpraktikabel ist, bedarf irgend einer Verrippung oder doch eines aus der Fläche hervorragenden Befestigungsmittels. Hiedurch wird im Verein mit der Flächendicke noch eine weitere falsche Widerstands-Erscheinung verursacht.

f) Der Brutto-Luftwiderstand, welchen die Apparatarme für sich hervorrufen, in Verbindung mit den Reibungswiderständen in dem Gewichts- und Dreh-Mechanismus übersteigt jedenfalls den Netto-Widerstand der Versuchsfäche sehr beträchtlich, so daß letzterer nur einen minimalen Bruchtheil bildet und trotz jeder vorausgegangenen Tarirung des Apparats nicht mit genügender Sicherheit ausgeschieden werden kann.

g) Bei Erprobung schwachgebogener Flächen treten alle diese Uebelstände in einem noch erhöhten Maße ein, so daß immer nur höchst variable und widerspruchsvolle Ergebnisse zu erhalten sind.

Anstatt nun die Versuchsfächen an langen Armen in einem Kreise herumzuführen, sie etwa in einer geraden horizontalen Bahn gegen ein stillstehendes und unbegrenztes Luftmedium vor-

wärtstreiben zu wollen, hat sich stets als unausführbar erwiesen, weil hiebei durch die nöthigen Unterstützungs- und Befestigungsmittel sowie durch die Vorrichtungen zur Druckmessung nur noch größere Uebelstände herbeigeführt werden müssen. Eine derlei Anordnung mit entsprechender Functionsweise wird wohl niemals gelingen.

Dagegen zeigte es sich dem Verfasser als ausführbar, den Versuchsfächen eine geradlinige verticale Bahn anzuweisen, wobei sämtliche bei dem Rundlauf eintretende Uebelstände vollständig vermieden und zugleich alle wünschenswerthen Bewegungsgeschwindigkeiten in Anwendung gebracht werden können.

Die diesfällige, schon seit zwei bis drei Jahren in Benützung stehende Vorrichtung beruht auf dem Principe, wonach es für den gegenüber einer bewegten Fläche auftretenden Luftwiderstand ganz gleichgiltig ist, ob die Bewegung in horizontaler Richtung oder nach abwärts oder aufwärts oder sonst nach irgend einer Richtung stattfindet; und es kann mittelst dieser Vorrichtung hauptsächlich mit solchen Versuchsfächen, für welche der Rundlauf nicht mehr geeignet ist, auf das Genaueste und Sicherste operirt werden. Dieselbe ist angeordnet wie folgt. (Siehe die schematische Zeichnung Fig. 1.)

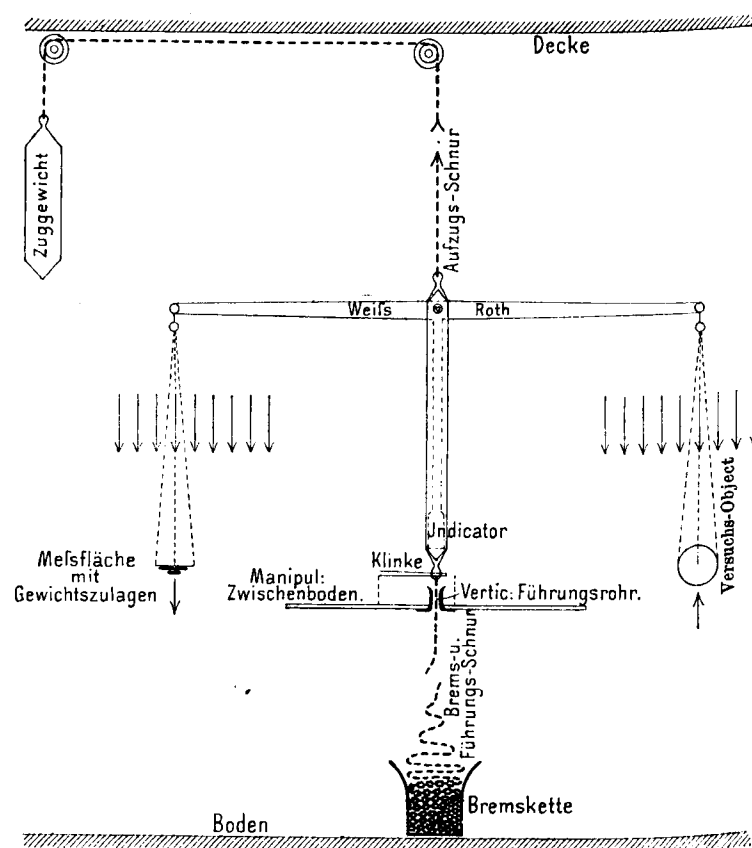


Fig. 1.

In einem allseits abgeschlossenen Raum von besonders großer Höhe, z. B. in dem leeren Innenraum eines Thurmes, wird eine zweiarmlige Waage an einer langen Schnur aufgehängt, welche an der Decke über eine Rolle geht und in angemessener Entfernung eine zweite an der Decke befestigte Rolle passiert, wonach sie ein angehängtes Gewicht zu tragen hat. Dieses Gewicht ist also im Stande, sobald es niedergelassen wird und in die Tiefe stürzen kann, die an dem anderen Schnurende hängende Waage vertical emporzureißen, u. zw. je nach der Größe des Zuggewichtes mit beliebiger, der Fallbewegung nahekommender Geschwindigkeit. Die beiden Waagarme sind mit Berücksichtigung der Weite des Raumes thunlichst lang und in ihrer Horizontalstellung äußerst empfindlich für jede Gleichgewichtsstörung. Auch sind die Arme dünn und flach mit nach aufwärts und abwärts gekehrten Schneiden construiert, damit sie beim Emporsteigen der Waage durch die Luft die Ruhelage der letzteren möglichst wenig stören. Es ist klar, daß Objecte, welche man an die Enden der

beiden Arme hängt, während des schnellen Emporsteigens der Waage einem von oben kommenden Luftstoße ausgesetzt sind, und daß dieselben, wenn sie vor dem Emporsteigen in ein absolutes Gleichgewicht gebracht worden sind, bei irgend einer Ungleichmäßigkeit des Luftstoßes dieses Gleichgewicht verlieren müssen, indem dasjenige Object, auf welches der größere Luftstoß drückt, das Niedersinken des betreffenden Waagarmes bewirkt.

Wenn man nun an das eine Armende eine Fläche in horizontaler Lage anhängt und diese Fläche mit ihrem bestimmten Quadratinhalte als Normalfläche oder Messfläche gelten läßt, während man an dem anderen Armende ein beliebiges Versuchsobject anhängt, wonach man die beiden Anhängsel durch entsprechende Gewichtszulagen in Balance gebracht hat, so wird sich während des Emporsteigens der Waage zeigen, welches der beiden Anhängsel den größeren Luftstoß empfängt, ob es nämlich die rechtwinkelig getroffene Messfläche oder das Versuchsobject ist. Man kann dann die Messfläche so lange mit einer größeren oder kleineren Messfläche vertauschen, bis endlich diejenige gefunden ist, welche einen gleichen Luftwiderstandsdruck empfängt, wie die Oberfläche des Versuchsobjectes. Schließlich hat man dasjenige richtige Quadrat-Ausmaß der rechtwinkelig getroffenen Messfläche gefunden, welches als äquivalent mit der Oberfläche des Versuchsobjectes anzusehen ist; und nachdem der Widerstandsdruck für rechtwinkelig gestellte ebene Flächen im Voraus bekannt ist, so bestimmt sich durch die besagte Aequivalenz auch das Widerstandsverhältnis jeder anderen Flächenbeschaffenheit.

Sowohl die Messfläche als auch das Versuchsobject werden mittelst langer Seidenfäden angehängt, so daß die etwa durch die Waagarme verursachte Beunruhigung des Luftmediums sich keinesfalls bis zu den unterhalb befindlichen Anhängseln erstrecken kann und also die letzteren ganz frei in das stillstehende Luftmedium eindringen.

Noch ist zu erwähnen, daß die Zunge der Waage nach abwärts gerichtet ist und sich pendelartig zwischen zwei Blechstreifen bewegt, so daß sie aus letzteren bei jeder Schiefstellung der Waagarme seitlich hervortritt und dadurch die Schiefstellung indicirt. Dies ist deshalb nothwendig, weil die Stellung der Waagarme, von verschiedenen Standpunkten des Beobachters aus gesehen, in einer perspectivischen Projection erscheint und dann nicht mehr mit genügender Bestimmtheit erkannt werden kann. Außerdem muss jede Torsion der die Waage emporziehenden Schnur dadurch verhindert sein, daß letztere keine gedrehte und überdies mit einer wachsartigen Substanz imprägnirt ist.

Vor dem Beginn eines jeden Experimentes befindet sich die Waage in dem unteren Theile des Manipulationsraumes und ist in eine Sperrvorrichtung eingeklinkt, wodurch gleichzeitig das Zuggewicht an seiner höchsten Stelle schwebend gehalten wird. Die Ausklinkung kann von jedem beliebigen Orte aus, welchen der Manipulirende einzunehmen wünscht, vorgenommen werden. Das Zuggewicht stürzt sodann herab und die Waage beginnt mit einer vom Nullpunkte ausgehenden geringen Geschwindigkeit zu steigen, wonach letztere dem fallenden Zuggewichte entsprechend bis zu einer beliebig großen Beschleunigung zunimmt.

Ein weiteres Haupterfordernis der gesammten Vorrichtung besteht darin, daß die Waage mit ihren Anhängseln gegen das Ende der Bewegung hin wieder allmähig zum Stillstande gebracht werde, damit schließlich keine Schleuderbewegung mehr vorhanden ist und kein Anprall an die Decke erfolgen kann. Zu diesem Zwecke ist an der Waage, d. i. am unteren Ende der die Zunge einschließenden Blechstreifen, wo die Einklinkung stattfindet, eine zweite Schnur befestigt, welche durch ein noch tiefer befindliches Leitrohr hindurchgehend, schließlich in dem untersten Theile des Manipulationsraumes einen Bremsapparat in Function setzt. Das aufrecht stehende Leitrohr hat den Zweck, für alle Fälle die constaute genau verticale Aufzugsrichtung der Waage zu sichern. Und der Bremsapparat besteht aus einem an dem untersten Schnurtheile eingehängten Bündel von Metallketten, welche so lange in einem Haufen auf dem Boden, d. i. in einem dort befindlichen Gefäße, liegen, bis die

Waage in ihrer kritischen Höhe ankommt, wonach die Kette allmähig, d. i. Glied für Glied in die Höhe gehoben wird, bis endlich das Moment des zunehmenden Kettengewichtes der abnehmenden lebendigen Kraft des Zuggewichtes gleich wird und das letztere zum Stillstand kommt, bevor es den Boden erreicht und dort aufstößt. Gleichzeitig wird der Waage ebenfalls das von ihr erreichte Geschwindigkeitsmoment abgenommen und auch sie kommt ohne alle Erschütterung zur Ruhe. Man hat es in der Gewalt, diesen Vorgang allen Nuancen der Zuggewichtswirkung anzupassen.

Mit Hilfe der nun vollständig beschriebenen Waagevorrichtung hat der Verfasser seit zwei bis drei Jahren eine Menge neuer Luftwiderstands-Untersuchungen durchgeführt.

Anfangs hatte derselbe wieder einmal gehofft, solche Experimente in der freien Luft vornehmen zu dürfen, weil ihm für diesen Fall eine sehr bequeme örtliche Gelegenheit geboten war und er dort mit sehr großen Dimensionen der Waage und der Versuchsobjecte hätte operiren können. Aber die erforderliche totale Windstille wollte sich niemals einstellen und die gewonnenen Versuchsergebnisse litten stets an argen Unbestimmtheiten und den seltsamsten Widersprüchen. So musste er, wie einst beim Beginne seiner Rundlauf-Experimente, sich wieder dazu bequemen, mit einer geschlossenen und engeren Räumlichkeit vorlieb zu nehmen, wozu Waage und Versuchsobjecte in viel kleineren Dimensionen angefertigt werden mussten. Dafür aber wurde auch eine höchst subtile Einstellung der Objecte und eine gleichmäßig präcise Handhabung des Apparates ermöglicht.

Aus den mannigfachen, bis jetzt vorgenommenen Untersuchungen sollen nun zunächst diejenigen hervorgehoben werden, welche als die aktuellsten erscheinen, um der besagten eingerissenen Verwirrung zu begegnen, nämlich diejenigen, welche sich auf den directen Luftwiderstand bei ebenen schiefen Flächen mit feiner Winkelstellung beziehen und auch bei schwachgebogenen Flächen. Um zu zeigen, wie mit solchen Flächen operirt wurde, kann ein einziges Beispiel genügen.

Es wurde unter Anderem ein Gestelle angefertigt, welches aus zwei gleich großen und parallel gestellten rechteckigen Versuchsflächen und zwei etwas schmälere Befestigungsflächen besteht, welche letztere ebenfalls gleich groß und parallel gestellt durch die ersteren quer hindurch geschoben sind. (Fig. 2.) Alle Flächen sind aus dünnen, sehr steifen und sehr ebenen und glatten Cartons geschnitten. Die Versuchsflächen haben zusammen ein Quadrat-ausmaß von 600 cm^2 , d. i. 0.06 m^2 , und das Gewicht des ganzen Gestelles beträgt 75 g .

Dieses Gestelle (Versuchsobject Nr. 131) wurde mittelst dünner Seidenfäden an das eine Waagbalkenende so angehängt, daß sämtliche Flächen sich in verticaler Stellung befanden, welche Stellung beim Emporsteigen der Waage sich von selbst auf's Genaueste rectificirt. An das andere Waagbalkenende wurde eine aus Weißblech gefertigte Messfläche in horizontaler Lage angehängt und durch unterhalb angebrachte Zugabegewichte so schwer gemacht, daß sie ebenfalls 75 g wog und deshalb die beiden Waagarme sich horizontal einstellten. Als die Waage in die Höhe gerissen wurde, zeigte sich der Luftstoß gegen die Messfläche, welche niedersank, zu groß. Diese wurde daher mit einer kleineren vertauscht, welche wiederum durch Gewichtszugaben 75 g schwer gemacht wurde. Mit solchen Umtauschungen wurde so lange fortgefahren, bis diejenige Messfläche gefunden war, welche während des Aufstieges der Waage das Gleichgewicht mit dem Cartongestelle behauptete, u. zw. nicht nur einmal, sondern bei mehrmaliger Wiederholung mit den verschiedensten Aufstiegseschwindigkeiten und auch in umgestürzter Stellung des ganzen Objectes. Der zutreffende Quadratinhalt der Messfläche betrug 28.3 cm^2 , und der auf diese Fläche rechtwinklig wirkende Druck ist also das Aequivalent zu dem Gesamtwiderstand, welcher auf das Gestelle wirkte. Da die Cartons des Gestelles vertical gestellt waren und also keinen Druck auf ihren Flächen-ebenen aufnehmen konnten, so repräsentiren die 28.3 cm^2 denjenigen Brutto-Widerstand, welcher durch die nach oben gekehrten Cartondicken und etwa durch die in den Ecken des Ge-

stelles adhärende Luft hervorgerufen wurde. Die ganze bisherige Operation bildete indess nur die Einleitung des Experimentes.

Es wurde sodann ein zweites Cartongestelle (Versuchsobject Nr. 132 [Fig. 3]) in Verwendung genommen. Dieses ist genau so zusammengesetzt wie das vorige, nur sind die beiden Versuchsflächen, welche wiederum das Quadratausmaß von 600 cm^2 besitzen, nicht mehr vertical, sondern einander entgegengesetzt unter dem Verticalwinkel von 5° schief gestellt. Als wiederum das Abwägeverfahren mit dem Umtauschen der Messfläche (und auch mit Umstürzen des Versuchsgestelles) durchgeführt war, zeigte sich, daß diesmal eine horizontale Messfläche von 32.5 cm^2 Inhalt benöthigt wurde, um dem Gestelle als Aequivalent zu dienen. Weil nun der aus den Cartondicken und der etwa adhärende Luft herrührende Luftwiderstand jetzt offenbar kein anderer als früher sein konnte, so zeigt die Druckdifferenz von $32.5 - 28.3 = 4.2\text{ cm}$ den durch die Schiefstellung der Versuchsflächen verursachten Mehrwiderstand, somit den directen Netto-Widerstand der 600 cm^2 haltenden, mit 5° schief gestellten Versuchsflächen. (Die auf den schiefen Flächen ruhenden Seiten-Componenten des Druckes compensirten sich gegenseitig vollständig.)

Der in der Loessl'schen Formel des directen Widerstandes $K = \sqrt[3]{\frac{\gamma}{\rho}} F \sin^2 \alpha$ enthaltene Flächen-Reductionsfactor $F \sin^2 \alpha$ gibt für den vorliegenden Fall $F \sin^2 \alpha = 0.0600 \sin^2 5^\circ =$

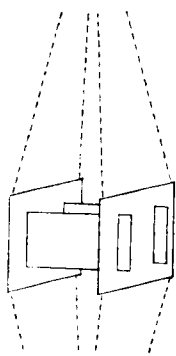


Fig. 2.

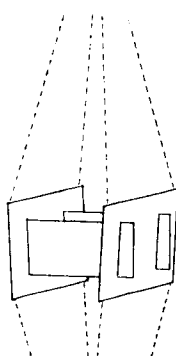


Fig. 3.

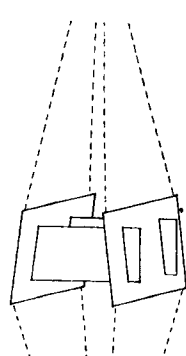


Fig. 4.

$= 0.00045\text{ m}^2$, d. i. 4.5 cm^2 als äquivalente Druckfläche. Die thatsächliche Abweichung ist also eine höchst geringfügige.

Weiters wurde dasselbe Experiment mit einem dritten Cartongestelle (Versuchsobject Nr. 133 [Fig. 4]) vorgenommen, wobei die wiederum 600 cm^2 betragenden Versuchsflächen jetzt unter dem Winkel von 10° schief gestellt sind. Es ergab sich die den Brutto-Widerstand repräsentirende Messfläche mit 44.9 cm^2 Inhalt, somit der Netto-Widerstand der 600 cm^2 haltenden und mit 10° schief gestellten Versuchsflächen mit $44.9 - 28.3 = 16.6\text{ cm}^2$ als Aequivalent einer rechtwinkelig gestellten Fläche.

Hiezu ergibt der Flächen-Reductionsfactor in der Loessl'schen Formel $F \sin^2 \alpha = 0.0600 \sin^2 10^\circ = 0.0181\text{ m}^2$, d. i. 18.1 cm^2 als äquivalente rechtwinkelige Druckfläche. Auch hier ist die Ungenauigkeit eine so geringe, daß dadurch keine theoretische Fehlerhaftigkeit der Formel angedeutet sein kann.

Das vorstehende Beispiel beweist also nicht nur, daß mittelst des neuen experimentellen Verfahrens der höchst subtile Luftwiderstand auf ebenen, mit feinen Winkeln schiefgestellten Flächen mit voller Sicherheit gemessen werden kann, sondern bestätigt auch, daß mit derlei thatsächlichen Messungsergebnissen die Loessl'schen theoretischen Formeln übereinstimmen, somit die letzteren auch in dieser Hinsicht zu richtigen Resultaten führen.

Wollte man jedoch die Anwendung der beschriebenen Gestelle mit doppelter Versuchsfläche auch auf Schiefstellungen mit stumpferen Winkeln ausdehnen, so zeigt sich, daß dann die Differenzen zwischen den thatsächlichen und den rechnerischen Resultaten mehr und mehr zunehmen oder vielmehr das ganze Verfahren nicht mehr passend ist. Die Ursache liegt darin, daß ein Versuchsflächenpaar bei feiner Schiefstellung den auf dasselbe fallenden Luftstrom nur sehr wenig aus seiner Richtung drängt, so daß keine gegenseitige Störung daraus resultirt,

während durch eine stärkere Schiefstellung der Luftstrom derangirt und gezwungen wird, divergirend oder convergirend zwischen das Versuchsflächenpaar sich einzuzwängen, wonach von einem regelrechten Stirnwiderstand keine Rede sein kann. Man müsste deshalb die zwei Versuchsflächen verhältnismäßig sehr weit auseinanderrücken, aber man würde hiedurch verschiedene andere Ungelegenheiten provociren. Und die stumpferen Winkel bedürfen ja überhaupt keines neuen Verfahrens behufs ihrer Erprobung.

Außer den ebenen Flächen mit feiner Winkelstellung eignen sich zur beschriebenen Behandlung mittelst der Doppelflächengestelle auch Flächen, welche schwach gebogen sind. Jedoch wurde, um deren Biegung unveränderlich zu machen, vorgezogen, die Versuchsflächen anstatt aus Cartons, aus feinem Stahlblech anzufertigen, und statt der quer eingeschobenen Constructionsflächen sich eines aus feinem Draht gebildeten Würfels zu bedienen. Hienach gestalten sich derlei Gestelle so, wie aus Fig. 5, 6 und 7 zu ersehen ist. Die Erprobung des Stirnwiderstandes erfolgt dann gerade so, wie bei ebenen Flächen von feiner Schiefstellung. Hiezu kommt zu bemerken, daß die wichtigsten Stirnwiderstands-Experimente diejenigen sind, wobei die Sehnen der Flächenbögen überhaupt gar nicht schiefgestellt sind, sondern vertical und parallel. Denn gerade für diese Sehnenstellung

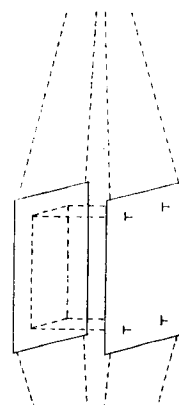


Fig. 5.

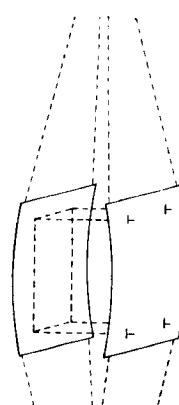


Fig. 6.

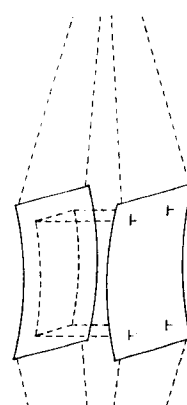


Fig. 7.

sind die herrschenden Meinungen über den directen Luftwiderstand so verwirrt und irreführend, wie sie nur auf Grund bloßer Muthmaßungen und Schätzungen sein können.

Der motorische Antrieb solcher Flächen wird auch eine bedeutend größere mechanische Arbeit beanspruchen, als man in jüngster Zeit annehmen zu dürfen glaubt.

Schließlich ist anzuführen, daß das neue Waageverfahren lediglich für schwachgeneigte und schwachgebogene Flächen sich der Gestelle mit doppelten Versuchsflächen bedienen muss, für die Luftwiderstands-Messung bei vielen anderen Flächen und Flächen-Combinationen ist dies durchaus nicht nöthig. Für vertiefte oder erhabene Körperoberflächen, für Kugeln und alle Arten von Pyramiden, Kegeln und ogivalen Zurundungen genügt es, mit je einem Versuchsobjecte zu operiren. Auch der factische Luftwiderstand von durchbrochenen Flächen, Gittern und Sieben lässt sich in der einfachsten Weise feststellen.

Der Verfasser kann diese Mittheilungen nicht schließen, ohne eine Vermuthung, welche er auf Grund seiner früheren Rundlauf-Experimente ausgesprochen hat, jetzt auf Grund seiner jüngsten Waag-Experimente richtig zu stellen. Als er einst über die experimentelle Wahrnehmung berichtete, daß der Luftwiderstand stets proportional zum Quadrat-Ausmaße der entgegen bewegten Fläche auftritt, wurde beigelegt, daß die geometrische Figur oder das Format einer Fläche auf das Widerstandsverhältnis keinen Einfluss zu üben scheine. Das von der Proportionalität Gesagte hat sich auch fortan als richtig erwiesen; was aber die geometrische Figur anbelangt, so gaben die früheren Rundlauf-Experimente schon deshalb keinen endgiltigen bestimmten Aufschluss, weil die Formate der benützten Versuchsflächen nicht stark genug variirten. Jetzt aber vermöge des genauer arbeitenden Waage-Apparates zeigte sich, daß das Widerstandsverhältnis bei einem Rechteck,

einem Quadrat, einem Dreieck oder einer Kreisscheibe nicht ganz das gleiche bleibt, sondern innerhalb bestimmter Grenzen ein wenig variirt, d. h. gegen den durch die Formel gegebenen Maximalbetrag ein wenig zurückbleibt. Das Maximum oder der volle Betrag nach der Formel wird von einem langgestreckten Rechteck oder irgend einer, mit einem erhöhten Rande umgebenen Figur geliefert und das Minimum von einer mit plattem Rande umgebenen Kreisscheibe. Dazwischen liegen alle anderen geometrischen Formate, aber es ist wegen der Geringfügigkeit der

Variation eigentlich gar nicht nothwendig, für praktische Zwecke darauf zu reflectiren, sondern die Sache ist nur als eine theoretisch interessante Erscheinung beachtenswerth, um so mehr, als die besagte Variation sich gar nicht auf spitzwinkelig gestellte Flächen erstreckt, sondern nur bei rechtwinkelig gestellten bis zu 45° geneigten Flächen wahrnehmbar ist. Es gibt der merkwürdigen Erscheinungen in Betreff des Luftwiderstandes so viele, daß vorläufig nur die praktisch ausschlaggebendsten nach endlicher technischer Klarstellung schreiben dürfen.

Die seinerzeitigen Entwürfe für die k. k. Hofmuseen in Wien.

Behufs Klarstellung der Angelegenheit über die Verfassung der Concurse für die k. k. Hofmuseen und zur Wahrung des geistigen Eigenthums des verstorbenen Hof-Architekten, Prof. Carl Freiherr v. Hasenauer werden wir um Aufnahme der nachfolgenden zwei Schriftstücke ersucht, enthaltend

1. den allgemeinen Theil der Denkschrift Carl Hasenauer's zu seinem umgearbeiteten Concurse-Projecte vom Jahre 1868,

2. eine Erklärung der in den Jahren 1867 und 1868 mit der Prüfung der Concurse-Projecte für den Bau der k. k. Hofmuseen betrauten Commission, datirt vom 23. März 1882.

1. Denkschrift

für das umgearbeitete Project Carl Hasenauer's zu den k. k. Museen.

Es wurde mir mit Zuschrift vom 19. September und 11. December 1867 der höchst ehrende Auftrag zu Theil, mein Ende März vorigen Jahres einem hohen Ministerium überreichtes Project, nach den in der „Wiener Zeitung“ vom 10. August publicirten Gutachten, der für die Beurtheilung der Pläne berufenen Jury umzuarbeiten. Indem ich mit beifolgenden Plänen diesem schmeichelhaften Aufrufe Folge leiste, erlaube ich mir noch schriftlich Folgendes zu bemerken.

Ogleich es sich bei einer zur Lösung übernommenen Aufgabe, die in der bestimmten Form eines Programmes gegeben wurde, nicht mehr um die Discussion derselben handeln kann, so wurde doch bei der letzten Concurrenz die Frage auf dieses Terrain hinüber zu leiten gesucht und ein Hauptpunkt, nämlich die gesonderte Anlage der Museen, dem schärfsten Tadel unterworfen.

Als mir die Ehre der ersten Aufforderung zu Theil wurde, erhielt ich das Programm und nahm es mit umso größerer Beruhigung, als ein vorher wohlervogenes und unumstößliches hin, von welchem nicht abgegangen wird, da die anderen drei Herren Concurrenten an der Berathung theilgenommen und sich damit in der Schlussitzung am 22. März 1866 einverstanden erklärt hatten. Hätte ich in dem Programme etwas meinen Ansichten vollständig Widersprechendes gefunden, so würde ich, wenn eine Abänderung desselben unmöglich gewesen wäre, von der Concurrenz zurückgetreten sein. Ich pflichte aber im Gegentheile dem Punkte des Programmes, der die gesonderte Anlage ausspricht, vollkommen bei und habe in meiner letzten Denkschrift auch dies kurz angedeutet. Nachdem dieser Ausspruch aber der Gegenstand heftiger Angriffe wurde, so halte ich es für nöthig, hier etwas umfassender darauf einzugehen.

In praktischer Beziehung führte ich damals das britische Museum an und dies liefert auch heute noch den thatsächlichen Beweis, daß eine getrennte Museumsanlage einer vereinten vorzuziehen sei. Man beabsichtigt mit dem britischen Museum alles menschliche Geistesschaffen in einem Hause zu vereinen; Kunst-, archäologische und zoologische Sammlungen mit einer riesigen Bibliothek wurden in demselben Gebäude untergebracht.

Doch so schön die Idee ist, zeigte die Praxis nur zu bald wie wenig eine solche Anlage ihren Zweck erfüllt.

Der natürliche Drang des Publicums, wenn es derlei Gebäude betritt, von Allem Alles sehen zu wollen, veranlaßt dasselbe bei der endlosen Reihe von Sälen, die es vor sich sieht, zu großer Eile. Diese Eile nimmt immer mehr zu, je mehr man gewahrt wird, wie viel man noch zu sehen vor sich hat und so

kommt es, daß Niemand ernst betrachtet und Diejenigen, die es selbst wollen, von der eilenden Masse unerträglich gestört werden.

Nach einer Wanderung von 6—7 Stunden verläßt der Besucher ermüdet mit wüstem Kopfe das Haus, ohne daß ihm selbst die bemerkenswerthesten Gegenstände in Erinnerung geblieben wären. Daß damit der unterrichtende Zweck der Museen verloren geht, versteht sich von selbst.

Ferner ist der Direction die Ueberwachung in solchen Museen und den Fachmännern das Studium sehr erschwert. Nach all diesen traurigen Erfahrungen, welche man am britischen Museum, dessen Herstellung große Summen verschlang, machte, ist man zu dem Resultate gelangt, seit einigen Jahren jährlich beim Parlamente um einen Neubau zu petitioniren, damit diese Trennung vorgenommen werden könne.

Was nun den ästhetischen Theil der in Frage stehenden Anlage betrifft, so muss man wohl vor Allem die Oertlichkeit, wo die Museen zu stehen kommen, im Großen und Ganzen im Auge haben.

Es ist ein für Wien höchst glücklicher Umstand, daß die Ringstraße in der Mitte eines weiten Raumes mündet, dessen natürliche Begrenzung die k. k. Hofburg einerseits, andererseits die k. k. Hofstallungen bilden. Dadurch daß man nun auf einer Seite der Ringstraße gegen die kaiserlichen Stallungen, senkrecht auf dieselben, die Museen einander gegenüber stellt und auf der anderen Seite ebenso senkrecht auf die Ringstraße, die zukünftige neue Residenz und ein anderes k. k. Hofgebäude zu erbauen gedenkt, entsteht ein längliches Viereck, welches nach erfolgter würdevoller Restaurirung der beiden, die Schmalseite des Rechteckes abschließenden Bauten, nämlich die kaiserlichen Stallungen und die k. k. Hofburg (deren dringende Nothwendigkeit Jedermann zugeben wird), schon seiner räumlichen Ausdehnung nach, einen der bedeutendsten Plätze europäischer Großstädte bildet.

Ein solcher von Monumentalbauten umschlossener Platz, mit Denkmälern, Fontainen etc. entsprechend geschmückt, wäre nicht allein ein würdiger Abschluss der Ringstraße, sondern ein großartiger Mittelpunkt, würdig der ersten Stadt des Reiches.

Nicht allein unsere an Plätzen noch so arme Vaterstadt bedarf nothwendig eines solchen, sondern auch die Ringstraße bedarf unumgänglich eines Anfang- und Endpunktes, welcher der großartigen Breite dieser Straße, wie sie keine andere europäische Stadt aufzuweisen hat, entspricht. Und hier entstünde ein solcher Platz, dessen Raumausmaß im Verhältnis zu dieser Breite steht, während die Gebäude, die ihn umschließen, den Reigen der Prachtbauten der Ringstraße ästhetisch abschließen würden. Und diese Gelegenheit sollte man versäumen und den Raum nur zur Hälfte, d. h. zwischen Ring- und Lastenstraße in's Auge fassen und darnach handeln?

Es sind nämlich Stimmen laut geworden, die die alleinige ästhetische Lösung in einer Verbindung der sich gegenüberstehenden Museen durch eine oder zwei Querverbindungen erblicken.

Fasst man nun beide Fälle in's Auge, so ergibt sich im letzteren Falle, daß die Ringstraße an einer vollen Mauer vorüberführen müsste, statt in einem weiten Platz zu münden, so ohne Ende fortläuft und in dem Platze ein weit kleinerer eingeschaltet wird, dessen Raumverhältnisse aber nunmehr die eines

großen Hofes sind, der geschmückt ohne Zweifel sehr hübsch sein kann, doch keine Entschädigung für den verloren gegangenen öffentlichen Platz bietet. Es verhielten sich diese Anlagen wie z. B. das Palais Royal in Paris zum Place de la Concorde und Niemand wird hier im Zweifel sein, daß der letztere dem ersteren in diesem Falle vorzuziehen sei.

Im anderen Falle des einseitigen, nach rückwärts gelegenen Querbaues sind zwei Arten der Anlage möglich, nämlich entweder die beiden sich gegenüberstehenden großen Bauten bloß mit einer Colonnade zu verbinden oder einen vollen Querbau mit einer Mitte anzulegen. Vergewärtigt man sich diese beiden großen Bauten mit einer Colonnade gleichsam wie mit einem Faden verbunden, so wird dieses Missverhältnis der Massen den Eindruck der Vereinigung ausschließen.

Die Anordnung eines vollen Querbaues hingegen mit einer Mitte wird aber wieder dadurch unmöglich, daß die Breite des Zwischenraumes zwischen den beiden neuen Museen zu gering ist, um eine Mitte anzulegen, die naturgemäß, da nun die Anlage ein ganzer Bau wird, dominiren müßte. Denn die Grundbedingung jedes großen architektonischen Ganzen mit einer Mitte bedingt, daß diese, gleichsam der Leib, die übrigen Glieder beherrsche. Jedes umgekehrte Verfahren führt zu einem großen ästhetischen Fehler, den kein noch so gewaltsames Palliativ ausgleichen kann.

Wollte man eine solche Anlage machen, müßte man in Folge der Oertlichkeit vor Allem nicht zwei sich gegenüber, senkrecht auf die Ringstraße stehende Bauten zu vereinigen suchen, sondern einen großen Bau parallel mit der Ringstraße, ohne Rücksicht auf die Errichtung eines Platzes, herstellen; doch hat man weder die Mittel zum Bauen, noch das Material, ein solches kolossales Riesemuseum in der Art des britischen Museums zu füllen, noch glücklicherweise überhaupt diese Absicht.

Es ergibt sich daher aus dem Gesagten, daß eine Vereinigung der beiden Museen nicht wünschenswerth und daß das Natürlichste und Einfachste sich auch hier als das Beste empfiehlt, nämlich, daß das getrennt bleibe, was der Natur der Sache nach getrennt sein soll, und man den Bau der Museen nicht für sich allein betrachte, sondern denselben als Theile eines großen Ganzen mit den Principien einer großen künstlerischen Gesamtwirkung auffasse.

Ich habe mir in dieser Beziehung erlaubt, einen Situationsplan zu verfassen und beizulegen, wie ich mir die ganze Anlage denke. Entsprechend der senkrechten Stellung der beiden sich gegenüberstehenden Museen kämen auf der anderen Seite der Ringstraße, ebenso senkrecht auf dieselbe, die projectirten k. k. Hofgebäude, einerseits auf der Sonnenseite die neue Residenz, andererseits die Hofbibliothek oder eventuell das Burgtheater. Die beiden Schmalseiten des Platzes würden die restaurirte k. k. Hofburg und die k. k. Stallungen bilden. Letztere würden, durch die Lastenstraße von den Museen getrennt, einen selbstständigen Platzabschluss bilden. Ihre Restauration würde sich hauptsächlich auf die Länge des Zwischenraumes zwischen den beiden Museen zu erstrecken haben und hiezu bietet der freie Vorraum bis zur Lastenstraße glücklicherweise das nöthige Terrain.

Zu diesem Zwecke wäre entweder, wie die Klappe auf dem Plan zeigt, ein ganz neuer Mittelbau bis zur Grenze der Lastenstraße zu erbauen oder, sollte man den Mitteltheil des alten Baues von Fischer v. Erlach sichtbar lassen wollen, so würde ein Palliativ damit gefunden sein, wie es der Situationsplan zeigt, daß man zwei neue Flügel anbaue, die nach vorne mit einer offenen Galerie verbunden sind. Der in der Mitte gegen den Vorhof zu sichtbare und beste Theil der ganzen Fassade bliebe auf diese Weise erhalten. Was die schiefe Richtung betrifft, so ist sie dadurch, daß man nur ein kurzes Stück zu sehen bekommt, sehr gemildert und wird überhaupt wohl auf dem Plane, aber in natura nicht bemerkbar werden.

Was die Terrainverschiedenheit betrifft, daß nämlich daselbe von der Ringstraße gegen die Lastenstraße um 6' steigt,

so dachte ich mir dasselbe bei den Bauten durch das Erdgeschoß (die Details darüber in der alten Denkschrift, die Sockelanordnung an den Plänen ersichtlich) ausgeglichen. Jede andere horizontale Ausgleichung würde entweder gegen die Ringstraße eine Art Terrassenmauer oder gegen die Lastenstraße eine Art Lichtgraben zur unangenehmen Folge haben.

An der Seite gegen den Platz denke ich mir neben den beiden Museen eine breite Fahrstraße angelegt, welche die Ring- und Lastenstraße verbinden und die Anfahrt zu den Museen bilden soll, den übrig bleibenden Theil des Platzes zwischen den beiden Straßen denke ich mir im Niveau der Ringstraße horizontal angelegt. Erstens bedingen das am Platz zu errichtende Monument und die Fontainen eine Horizontale und zweitens bietet die Widerlagsmauer der Lastenstraße ein gutes Decorationsmotiv und Basis für den rückwärtigen Bau. Drittens wird der künftige Verkehr der Lastenstraße sichtbarer und daher dem Platze erhöhteres Leben zugeführt.

Durch diese Anordnung hoffe ich, einen mächtig weiten, imposanten Platz geschaffen zu haben, der allen früher entwickelten Anforderungen entspricht.

Was nun die Pläne selbst betrifft, so habe ich mich bestens bemüht, allen jenen von der Commission in den zum Maßstab gegebenen, in der „Wiener Zeitung“ am 10. August v. J. publicirten Gutachten gerecht zu werden.

2. Erklärung.

Die unterfertigten Mitglieder der in den Jahren 1867 und 1868 mit der Prüfung der Concurs-Projecte für den Bau der k. k. Hofmuseen betrauten Commission erkennen nach Vergleichung der im Jahre 1867 und 1868 von Freiherrn v. Hasenauer vorgelegten Concurspläne mit den heutigen Ausführungsplänen wie folgt:

1. Alle entscheidenden Züge der heutigen Ausführungspläne bezüglich ihrer horizontalen und verticalen Ausdehnung, sowie der gesammten architektonischen Anordnung sind bereits in den Concursplänen von 1867 und 1868 vorhanden, so insbesondere die programmäßig geforderte Trennung in zwei senkrecht auf die Ringstraße gestellte Gebäude, welche damals schon von Freiherrn v. Hasenauer in Zusammenhang mit großen Flügelbauten der kaiserlichen Hofburg gedacht wurden, und die großen Kuppelbauten mit je vier Tabernakeln in ihrer heutigen Stellung.

2. Neu ist hauptsächlich das zweite niedrige Stockwerk mit viereckigen Fenstern, welches aus den von der Commission im Jahre 1868 aufgestellten Forderungen für die Beleuchtung des kunsthistorischen Museums durch Zenithlicht sich ergab und die hieraus folgende Erhöhung der Säulenstellung in der ersten Stockfassade.

Der einfachere Anschluss der Fassade an den Kuppelbau, der Wegfall der halbkreisförmigen Vorbauten an den Stirnseiten des kunsthistorischen Museums und die veränderte Anlage des Quertractes in demselben entsprechen mehr den ersten Concurrenzplänen Hasenauer's vom Jahre 1867.

3. Jede sichtbare Abänderung betrifft nur einzelne Theile des Baues und keine derselben erlangt maßgebende Bedeutung für die Gesamtanlage.

4. Freiherr v. Hasenauer darf daher mit vollem Rechte beanspruchen, als der geistige Urheber dieser Bauwerke, sowohl in Betreff der Gesamtanordnung wie der künstlerischen Gestaltung derselben, angesehen zu werden.

Wien, am 28. März 1882.

Ed. Engerth m. p.	Jos. Hlavka m. p.
F. Kirschner m. p.	E. Freih. v. Sacken m. p.
Fr. R. v. Neumann m. p.	Fr. Schmidt m. p.
Ed. Suess m. p.	

Ueber den versetzten Schienenstoß.

Mit Bezug auf den in der Nr. 12 veröffentlichten Aufsatz über den versetzten Schienenstoß muss ich noch einmal auf den Oberbau der amerikanischen Eisenbahnen zurückkommen, dessen Construction ich im Allgemeinen als schlechter bezeichnet habe, als den unserer Bahnen. Der Umstand, daß bei den neuesten Constructionen, bei welchen schon schwere Schienen und lange Laschen zur Anwendung gelangt sind, das Gestänge deshalb steifer ist, kann an dieser Anschauung nichts ändern, so lange die Schienenbefestigung mit einfachen und meist sehr schwachen Nägeln und ohne Unterlagsplatten erfolgt und die Einschotterung

in der Weise vorgenommen wird, daß die Schwellenköpfe ganz frei bleiben. Bezüglich der Vorzüge des versetzten Stoßes sind die Ansichten auch unter den amerikanischen Fachmännern sehr getheilt und dürften die äußerst ungünstigen Erfahrungen, die auf den Bahnen unseres Continentes mit dieser Anordnung bisher gemacht wurden, kaum dazu ermuntern, neuerdings Versuche in dieser Richtung zu machen, wenigstens insoweit nicht, als die zweiaxigen Wagen in Verwendung stehen, deren Gang durch eine solche Stoßanordnung entschieden sehr ungünstig beeinflusst werden müsste.

Hugo Koestler.

Vermischtes.

Offene Stelle.

5. Im Staatsbadienste für Schlesien gelangt eine Baupraktikantenstelle mit dem jährlichen Adjutum von 600 fl. zur Besetzung. Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig instruirten Gesuche bis 15. April 1894 bei dem k. k. Landespräsidium in Troppan einzubringen.

Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.

1. Adaptirung des Gebäudes des Ministeriums des Innern. Am 2. April 10 Uhr beim Staatsbauamte in Budapest.

2. Neubau einer Elementarschule mit der Kostensumme von 2914 fl. 38 kr. Am 2. April 10 Uhr beim Staatsbauamte in Neutra. Vadium 50%.

3. Kasernerweiterung im Kostenbetrage von 20.097 fl. 98 kr. Am 3. April 10 Uhr beim Commando der II. Division in Nyiregyháza. Vadium 50%.

4. Bau einer Manège in der Artillerie- und Genie-Specialschule in Bukarest. Am 7. April beim Kriegsministerium in Bukarest.

5. Bau eines chemischen und physikalischen Laboratoriums in der Bukarester Veterinärhochschule mit der Kostensumme von 75.000 Fres. Am 7. April beim Domänenministerium in Bukarest.

6. Bau eines Amtsgebäudes für das k. k. Post- und Telegraphenamt in Ischl. Kostensumme für das Amtsgebäude 149.000 fl., für weitere vorgesehene, auf Nachmaß herzustellende Arbeiten 8600 fl. Am 7. April 12 Uhr bei der k. k. Post- und Telegraphen-Direction für Oberösterreich und Salzburg in Linz. Vadium 8000 fl.

7. Bau von vier Truppenpavillons in der Infanterie-Kaserne in Ploeschti. Am 12. April beim Kriegsministerium in Bukarest.

8. Bau eines Centralgefängnisses in Galatz im Kostenbetrage von 464.968 Fres. 38 Bani. Am 24. April bei der Generaldirection der Gefängnisse in Bukarest und Präfectur in Covurlui.

9. Bau eines Gefängnisses in Crajova mit der Kostensumme von 464.968 Fres. 38 Bani. Am 24. April bei der Generaldirection der Gefängnisse in Bukarest und Präfectur in Dolj.

10. Erweiterung der bestehenden Wasserleitung in Klausenburg im Kostenbetrage von 651.259 fl. 94 kr. Am 30. April 5 Uhr beim Magistratsrath Anton Salamon in Klausenburg. Vadium 5%.

Bücherschau.

6980. **Die Ziegelfabrication.** Handbuch bei Anlage und Betrieb von Ziegeleien. Achte Auflage von Fr. Neumann's Ziegelfabrication in völliger Neubearbeitung. Herausgegeben von Otto Bock. XI und 336 Seiten. Mit einem Atlas, enthaltend 22 Foliotafeln. Weimar 1894. B. F. Voigt. (Preis Mk. 10.50.)

Die erste Auflage dieses werthvollen Buches erschien schon im Jahre 1828, die siebente 1874. Seit dem Erscheinen dieser letzten Auflage sind nunmehr 20 Jahre verflossen, innerhalb welcher die Ziegelindustrie großartige Fortschritte gemacht hat. Alle Voraussetzungen erfuhren in dieser Zeit eine durchgreifende Umgestaltung. Demgemäß musste auch die Neubearbeitung dieses Werkes, sollte es auf der Höhe der Zeit stehen, eine gänzliche sein; so ist der Text um mehr als die Hälfte erweitert, die Zahl der Abbildungen fast verdoppelt worden. Der Mangel an Fachkenntnissen in der Ziegelindustrie ist bekanntlich noch heute ein sehr fühlbarer. Mit umso größerer Freude kann deshalb die gediegene Neubearbeitung des vorliegenden Werkes begrüßt werden, in welchem von

den elementarsten Dingen angefangen bis zu den großartigsten einschlägigen Anlagen ein übersichtliches Bild des heutigen Standes der Ziegelindustrie und der Richtung, in welcher sich ihre Entwicklung fortbewegt, gegeben wird. Die Darstellung ist eine so leicht verständliche, daß das auch recht hübsch ausgestattete Buch nicht nur von Fachleuten, sondern auch von solchen, die anderen Berufszweigen angehören und sich in der Ziegelindustrie einen neuen Wirkungskreis sichern wollen, leicht studirt werden kann. Ein besonderes Wort der Anerkennung verdienen noch die trefflichen Tafeln.

—1.

6960. **Die beständige Befestigung und der Festungskrieg.** Nach den neuesten Quellen bearbeitet. 2 Bände. Verlag der „Mittheilungen über Gegenstände des Artill.- und Geniewesens“. (Zu beziehen von R. v. Waldheim. Preis compl. fl. 15.—.)

I. Band: Allgemeiner Theil. Von Major Ernst Freiherr v. Leithner. VIII und 204 S. Mit einem Atlas von 10 Tafeln.

Auf dem Gebiete der Befestigungskunst ist in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts, veranlasst durch die außerordentliche Entwicklung der Technik, eine Fülle neuer Ansichten und Ideen aufgetaucht, die auch zu besonderen fortificatorischen Maßnahmen zwang. Die bisher üblichen Formen der beständigen Befestigung besitzen den neuen Zerstörungsmitteln gegenüber keine genügende Widerstandsfähigkeit, dieselben sind deshalb entsprechend abzuändern und zu verstärken. Das war nun in den letzten Jahren das Bestreben aller berufenen Fachkreise und aus diesen Bemühungen haben sich mit der Zeit jene Grundsätze herausgebildet, welche als Grundlage der modernen beständigen Befestigung angenommen werden können. Das ausgezeichnete Werk, das uns vorliegt, schildert nun in trefflicher Weise diesen Entwicklungsgang und leitet jene Grundsätze ab. Ein Abschnitt des Buches ist sodann dem Wesen und der modernen Entwicklung des Angriffes und der Vertheidigung von Festungen gewidmet. Ein kritisches Eingehen auf den Inhalt dieses Buches liegt wohl außerhalb des Rahmens unserer Zeitschrift, wir wollen uns deshalb darauf beschränken, hervorzuheben, daß es für jeden Ingenieur viel Interessantes enthält und sein Studium erst so recht eigentlich das Verständnis der im zweiten Bande behandelten Constructionen ermöglicht.

II. Band: Fortificatorische Constructionen und Entwürfe. Von mehreren k. u. k. Officieren. V und 291 S. Mit einem Atlas von 8 Tafeln. (Dieser Band kann von der Redaction der „Mittheilungen“ separat zum Preise von fl. 4.— bezogen werden.)

Dieser Band ist auch für alle Ingenieure, welche mit dem Kriegsbaue zu thun haben, von besonderer Wichtigkeit, denn er enthält die Beschreibung und Besprechung aller Detailformen und Elemente fortificatorischer Bauten, insoweit deren Kenntnis für das Verständnis und für die Werthschätzung, dann für die Construction und den Entwurf beständiger Befestigungen notwendig erscheint. Der Band gliedert sich in drei Abschnitte: 1. „Kriegsbaukunst“, 2. „Panzer“ und 3. „Entwurf beständiger Befestigungen“; in einem Anhang werden die Panzermaterialien besprochen. Es ist ein gar reicher Stoff, der hier zur Behandlung kommt, und manches Detail schon gibt soviel Anregung und Anlass zum Studium, daß auch eine bloß flüchtige Durchsicht des vor trefflichen Werkes sich sehr lohnt. Wir möchten deshalb unsere Fachgenossen hiermit nachdrücklich auf die ausgezeichnete Publication aufmerksam machen, die unserem technischen Officierscorps zur besonderen Ehre gereicht. Ein eigenes Wort höchster Anerkennung verdienen die beigegebenen wunderschönen Plantafeln, die aus dem Atelier unseres rühmlichst bekannten militär-geographischen Institutes hervorgegangen sind.

Dpl. Ing. Paul.

6954. **Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1894.** Von Hubert Joly. VIII und 882 Seiten. Mit 134 in den Text gedruckten Figuren. Selbstverlag. (Zu beziehen durch Julius Springer in Berlin.)

Das vorliegende werthvolle Werk ist ein treffliches Hilfsbuch für Ingenieure und Architekten, es bringt die wichtigsten Notizen, Regeln, Maßzahlen, Formeln und Tabellen aus der Theorie und der Praxis des Bau- und Ingenieurwesens, ferner die einschlägigen Gesetze und Ver-

ordnungen. Von besonderem praktischem Werthe aber erscheinen uns die Preis- und Bezugsquellenangaben für technische Bedarfsartikel und Erzeugnisse; begreiflicherweise können die Preissätze nur annähernd der Wahrheit entsprechen, da dieselben ja mannigfache Verschiedenheiten an verschiedenen Orten aufweisen und überdies vielfachen Schwankungen unterliegen; zur Aufstellung von Kostenanschlägen genügen sie aber jedenfalls, und hiefür bilden sie ein sehr schätzenswerthes Material. Das sehr hübsch ausgestattete Werk ist von größter Uebersichtlichkeit in der Anordnung. Wegen seiner Reichhaltigkeit und Gediegenheit wird es wohl bald große Verbreitung gewinnen und allen Fachgenossen ein willkommenes Nachschlagebuch werden.

6990. **Der Wasserbau.** I. Theil. Hydrologie. Gräben und Canäle. Von Professor J. Rychter. 17 Druckbogen mit 200 Textfiguren und einem Atlas mit 17 Tafeln. Lemberg 1894. (Roboty wodne.)

Unter diesem Titel erschien soeben als zweiter Band der in polnischer Sprache erscheinenden „Polytechnischen Bibliothek“ der erste Theil eines Lehrbuches des Wasserbaues, welches nach seiner Vollendung eines der besten bisher geschriebenen Lehrbücher dieses Gebietes zu werden verspricht. Der vorliegende, umfangreiche Theil umfasst die Hydrologie, sowie die Gräben und Canäle. Die weiteren Theile sollen die Fundirungen, Fluss-Regulirungen, den Wehrbau, die Be- und Entwässerung, die Wasserleitungen, die Städte-Canalisation und die Binnenschifffahrt zum Gegenstande haben. Mit musterhafter Klarheit und Bündigkeit hat Professor Rychter in diesem ersten Theile seines nicht nur in der polnischen Fachliteratur wahrhaft epochemachenden Werkes alles Wissenswerthe aus dem Gebiete der Hydrologie in erschöpfender und gründlicher Weise dargestellt, so daß sich das gediegene Werk that-

sächlich auf den höchsten Höhen der gegenwärtigen hydrotechnischen Wissenschaft befindet. Nach einer Betrachtung allgemeiner meteorologischer Verhältnisse beschäftigt sich das Werk eingehend mit den ombrometrischen Apparaten und Pegeln, den allgemeinen hydrographischen Arbeiten und der Wasserstands-Prognose, welcher letzterer Gegenstand unter Vorführung aller bisher verwendeten Prognose-Arten in trefflichster Weise dargestellt erscheint. Die folgende Beschreibung der hydrometrischen Apparate steht in der technischen Literatur einzig da und findet selbst in den besten deutschen, französischen, englischen und italienischen Werken nicht ihres gleichen. Alle bekannten Schwimmer, hydrometrischen Flügel und sonstige Apparate sind mit großem Fleiße und besonderem Scharfblicke beschrieben. Ebenso gründlich sind auch die Capitel über die Formeln und Methoden zur Berechnung der Wassermengen aus den Dimensionen der Querprofile und dem Gefälle, wie auch aus den Niederschlagsmengen behandelt und findet man hier die in zahlreichen Schriften aller Sprachen zerstreuten werthvollen Methoden übersichtlich in noch unerreichter Vollständigkeit und gediegener Beurtheilung zusammengestellt. Die Behandlung der Gräben und Canäle schließt sich dem Ganzen würdig an. Die Ausstattung des Werkes sowohl hinsichtlich des Textes als der Tafeln ist sorgfältig und geschmackvoll. Im Ganzen kann der technischen Hochschule in Lemberg und der polnischen Nation zu dieser wesentlichen Bereicherung der Fachliteratur aus vollster Ueberzeugung ein warmer Glückwunsch zugerufen und die Hoffnung ausgesprochen werden, daß dem ausgezeichneten Verfasser auch die Möglichkeit geboten wird, die gewaltige Aufgabe in der begonnenen Weise zu Ende zu führen. Die Früchte solcher Werke für den Volkswohlstand sind von größter Bedeutung und dieses Bewusstsein möge den Verfasser für die aufopfernde Arbeit entschädigen. Ober-Baurath Weber v. Ebenhof.

Geschäftliche Mittheilungen des Vereines.

Z. 523 ex 1894.

TAGES-ORDNUNG der außerordentlichen Haupt-Versammlung Samstag, den 31. März 1894.

1. Verificirung des Protokolles der Geschäfts-Versammlung vom 17. März 1894.
2. Veränderungen im Stande der Mitglieder.
3. Mittheilungen des Vorsitzenden.
4. Vornahme der engeren Wahl für die noch zu besetzende sechste Verwaltungsrathsstelle.
5. Specialdebatte über den Entwurf der neuen Bauordnung für Wien. (Berichterstatte Herr dpl. Ingenieur Franz Kapaun.)

Zur Ausstellung gelangen:

1. Die vom k. k. österr. Centralbureau für den hydrographischen Dienst in Oesterreich herausgegebenen Entwürfe von Vorschriften und Instructionen, diesen Dienst betreffend.
2. Neuere Dampfkessel-Constructionen und Dampfkessel-Feuerungen, herausgegeben vom Verbands deutscher Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine.
3. Entwurf einer historischen Architektur in Abbildung berühmter Gebäude des Alterthums und fremder Völker, in vier Büchern. (Leipzig 1725.)
4. Ansichten der Ausstellung von Chicago 1893.

Fachgruppe für Gesundheitstechnik.

Dienstag, den 3. April 1894.

Das Programm wird durch die Tagesblätter bekanntgegeben werden.

Fachgruppe der Berg- und Hüttenmänner.

Donnerstag, den 5. April 1894.

Das Programm wird durch die Tagesblätter bekanntgegeben werden.

ad Z. 507 ex 1894.

Kaiser Franz Josef-Stipendium,
gestiftet vom Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine in Wien.

Vom Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereine kommt aus der von ihm anlässlich des 40jährigen Regierungs-Jubiläums

Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef I. in's Leben gerufenen Kaiser Franz Josef-Stipendium-Stiftung

ein Studien-Stipendium per ö. W. fl. 420.—

jährlich zu verleihen.

Zum Genusse dieses Stipendiums sind ordentliche Hörer aller Fachabtheilungen der k. k. technischen Hochschule in Wien ohne irgend einen Unterschied berufen, welche Angehörige der unter der Herrschaft Sr. Majestät des Kaisers von Oesterreich und apostolischen Königs von Ungarn stehenden Länder sind, und sich eines Stipendiums bedürftig, sowie durch akademisches Verhalten, Fleiß und Studienerfolg würdig zeigen.

Söhne von Mitgliedern des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereines und Waisen nach ehemaligen Mitgliedern dieses Vereines genießen bei Verleihung des Stipendiums, unter sonst gleichen Umständen den Vorzug.

Der Genuss des verliehenen Stipendiums dauert bis zur regelmäßigen Studienvollendung, wobei aber die Genussdauer behufs Vorbereitung für die letzte Staatsprüfung noch um ein halbes Jahr über die Zeit der Studienvollendung, und für einen Studirenden, welcher vor Ablauf des letzten Studienjahres schriftlich beim Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein anzeigt, sich den strengen (Diplom-) Prüfungen unterziehen zu wollen, behufs Ablegung dieser Prüfungen noch um ein volles Jahr über die Zeit der Studienvollendung ausgedehnt wird. Wenn ein Stipendiat während der regelmäßigen Studiendauer seiner Militärpflicht freiwillig genügt, so wird ihm der Bezug des Stipendiums auf ein Jahr seiner Militär-Dienstleistung belassen.

Gesuche um Verleihung dieses Stipendiums sind, mit den erforderlichen Belegen (insbesondere Nachweisung der Staatsangehörigkeit, Meldungsbuch und Studienzeugnisse) versehen und versiegelt, bis 20. April 1894

an den Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein
in Wien, I. Eschenbachgasse Nr. 9

zu richten, woselbst im Vereins-Secretariate Einsicht in den Stiftsbrief genommen werden kann.

Wien, am 25. März 1894.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Der Vorsteher:	Das Verwaltungsraths-Mitglied:
Franz Ritter v. Gruber,	Franz Berger,
k. k. Hofrath und Professor.	k. k. Oberbaurath und Stadtbau-Director in Wien.

Der heutigen Nummer liegt das „Literatur-Blatt“ Nr. V bei.

INHALT. Der Oberbau und die Baumaschinen der amerikanischen Eisenbahnen. Vortrag, gehalten in der Versammlung der Bau- und Eisenbahningenieure am 18. Jänner 1894 von Ober-Ingenieur Hugo Koestler. (Schluss.) — Ein neues experimentelles Verfahren zur Messung von Luftwiderständen. Von Fr. R. v. Loessl. — Die seinerzeitigen Entwürfe für die k. k. Hofmuseen in Wien. — Ueber den versetzten Schienenstoß. Von Hugo Koestler. — Vermischtes. Bücherschau. — Geschäftliche Mittheilungen des Vereines: Tagesordnungen. Kaiser Franz Josef-Stipendium.